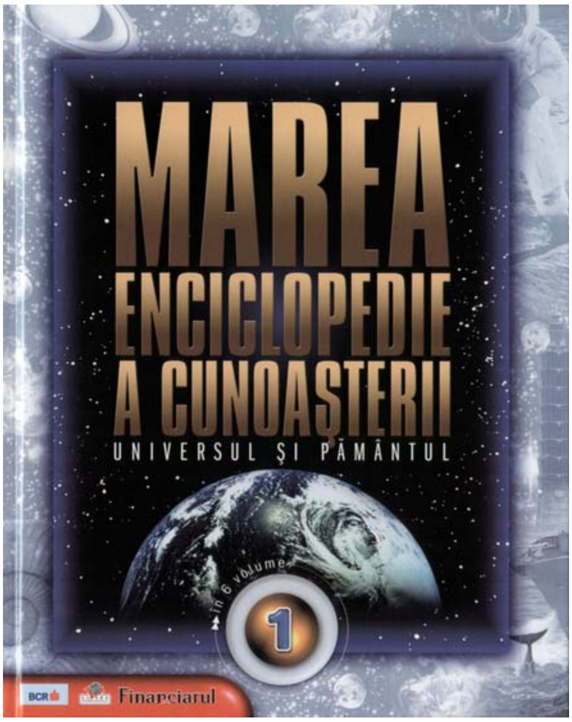
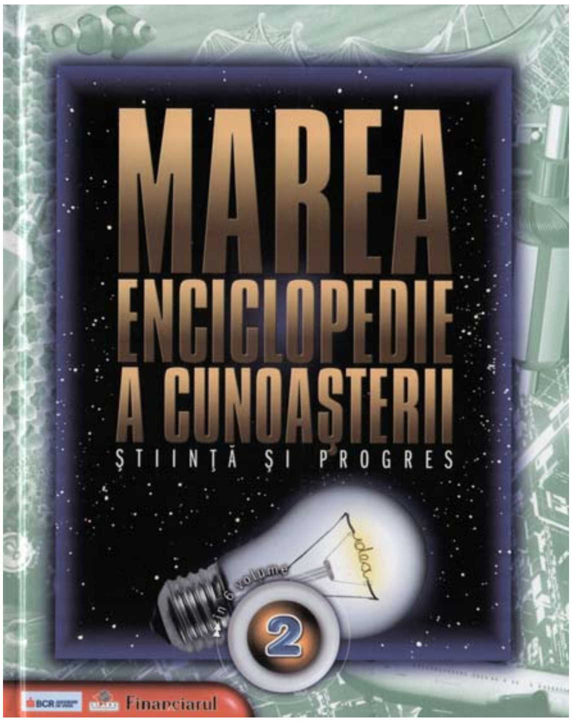
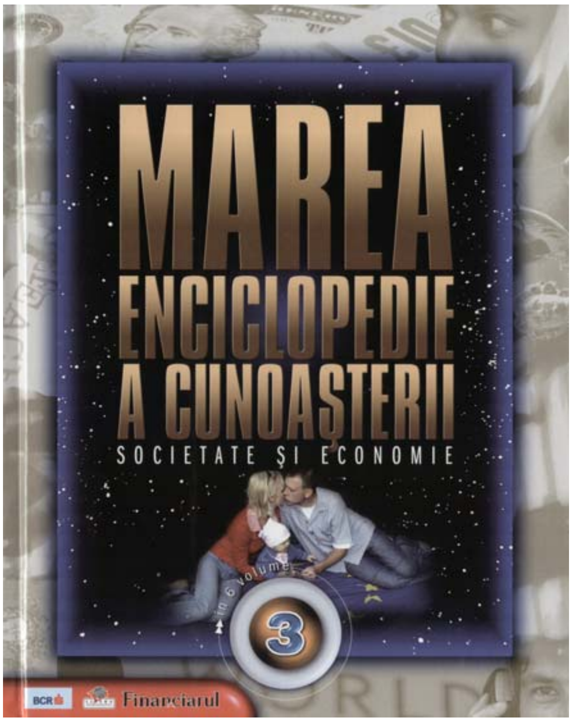
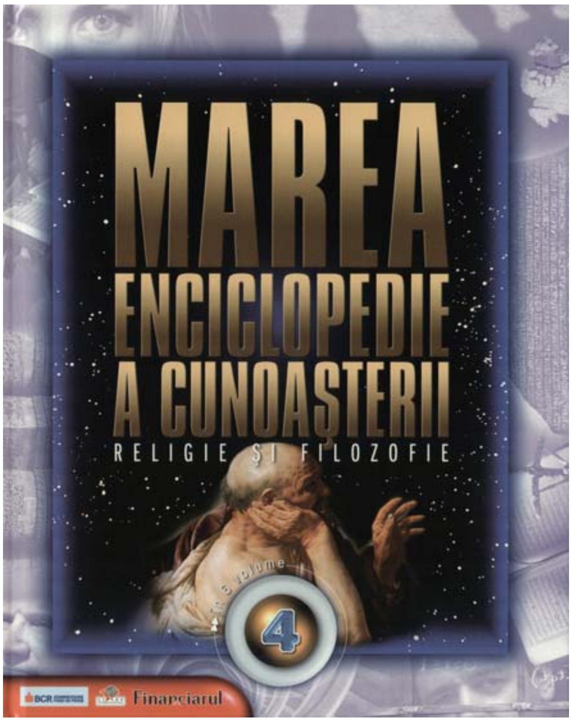
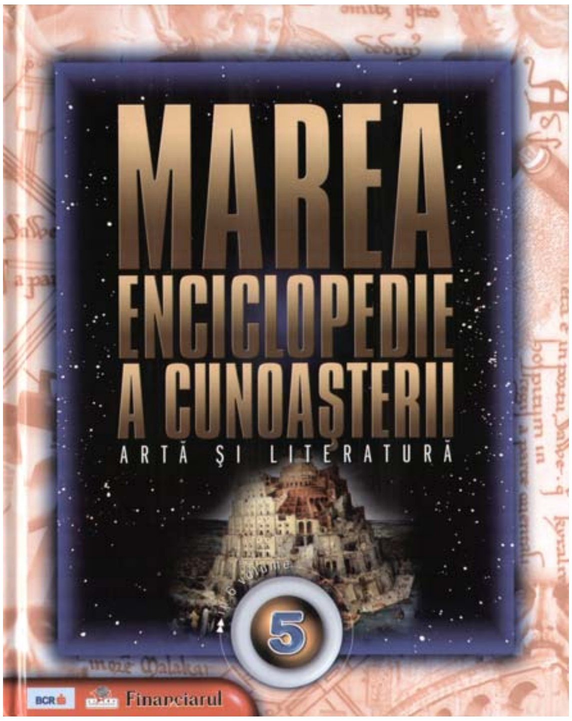

MAREA
ENCICLOPEDIE
A CUNOAŞTERII
UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL
în 6 volume
1
BCR
Financiarul

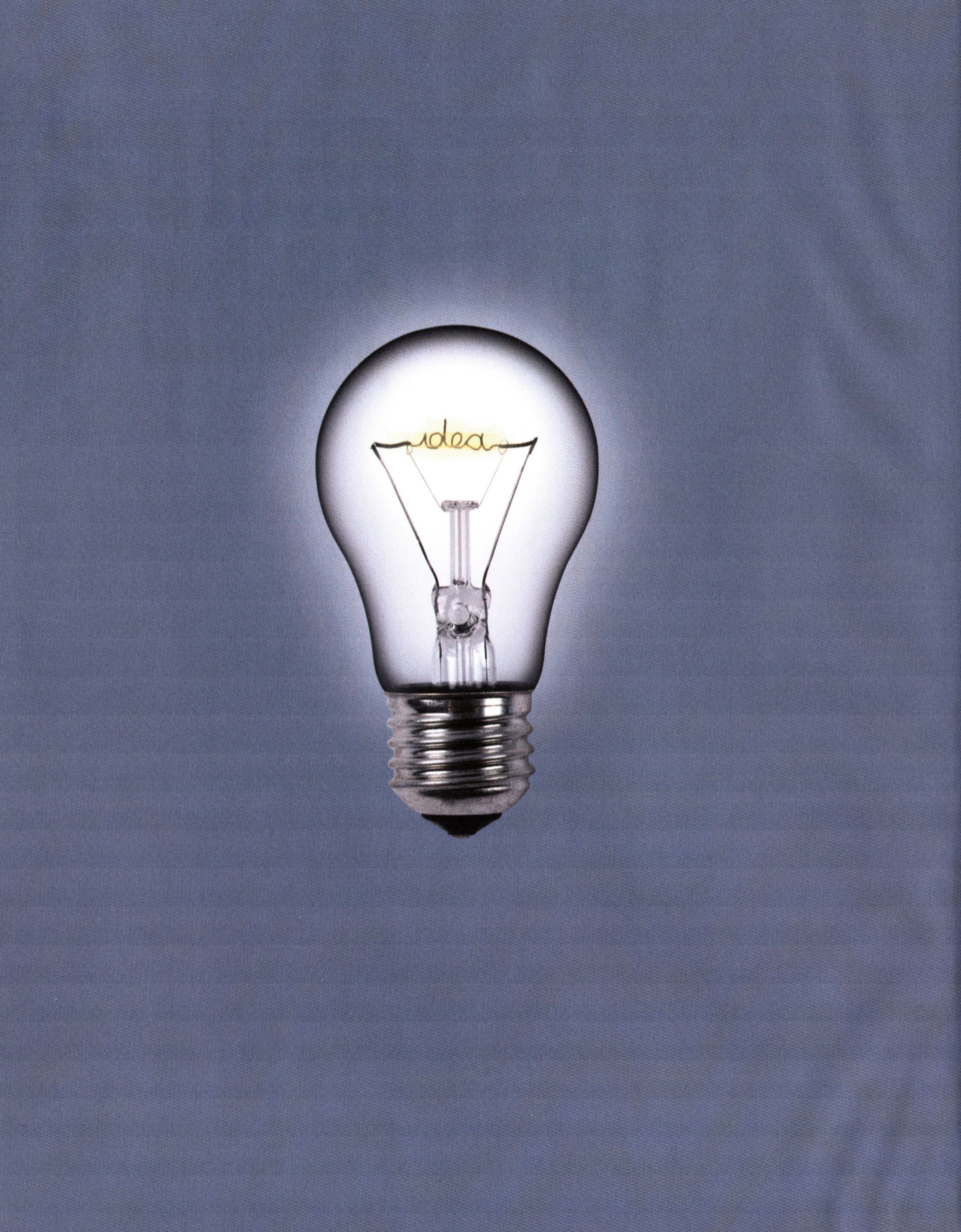

MAREA
ENCICLOPEDIE
A CUNOAŞTERII
ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES
în 6 volume
2
BCR
Financiarul

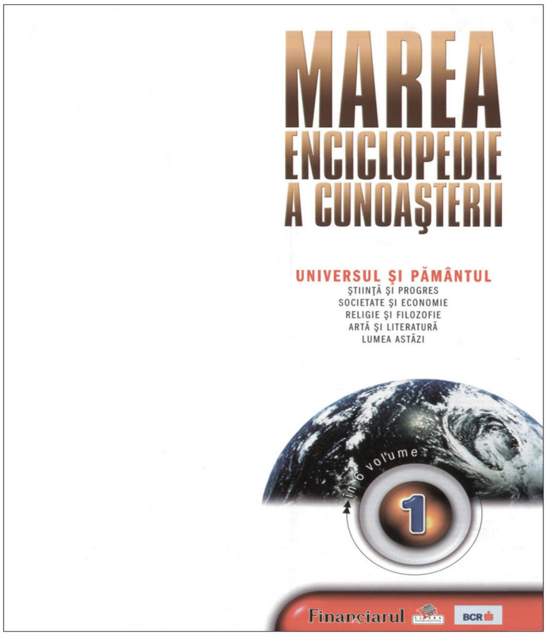

MAREA
ENCICLOPEDIE
A CUNOAŞTERII
SOCIETATE ŞI ECONOMIE
în 6 volume
3
BCR
Financiarul


MAREA
ENCICLOPEDIE
A CUNOAŞTERII
RELIGIE ŞI FILOZOFIE
în 6 volume
4
BCR
Financiarul


MAREA
ENCICLOPEDIE
A CUNOAŞTERII
ARTĂ ŞI LITERATURĂ
în 6 volume
5
BCR
Financiarul

MAREA
ENCICLOPEDIE
A CUNOAŞTERII
LUMEA ASTĂZI
în 6 volume
6
BCR
Financiarul


idea

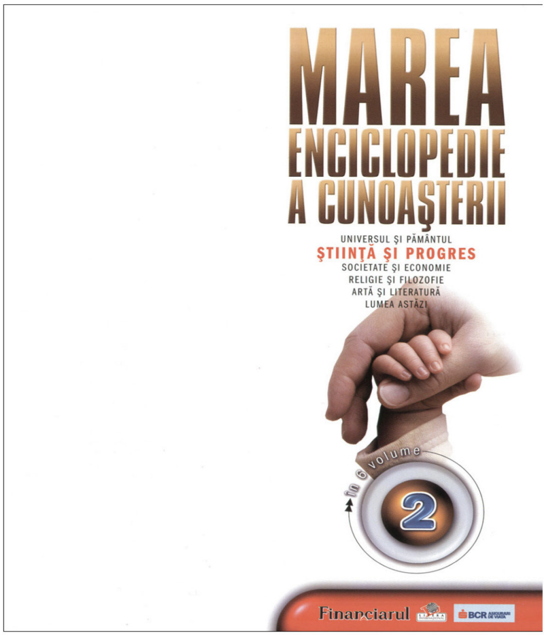


MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAŞTERII

UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL
ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES
SOCIETATE ŞI ECONOMIE
RELIGIE ŞI FILOZOFIE
ARTĂ ŞI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
1

Financiarul
BCR

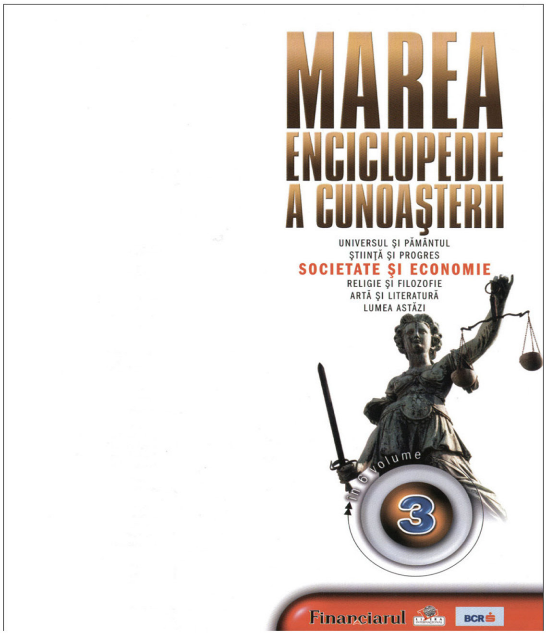


MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAŞTERII

UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL
ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES
SOCIETATE ŞI ECONOMIE
RELIGIE ŞI FILOZOFIE
ARTĂ ŞI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
2

Financiarul
BCR

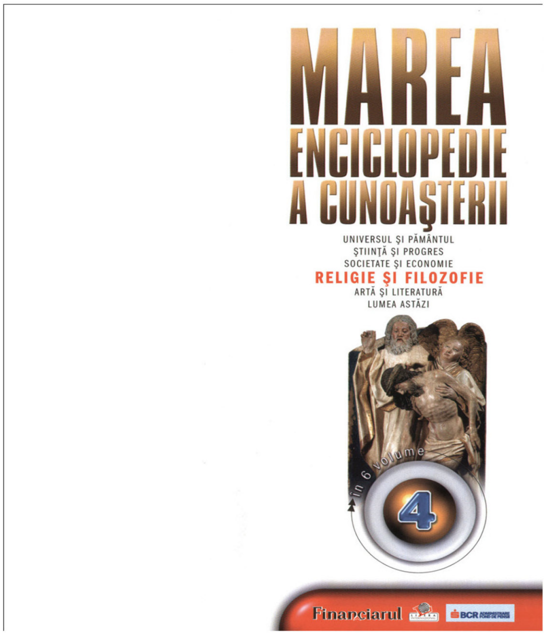


MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAŞTERII

UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL
ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES
SOCIETATE ŞI ECONOMIE
RELIGIE ŞI FILOZOFIE
ARTĂ ŞI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
3

Financiarul
BCR

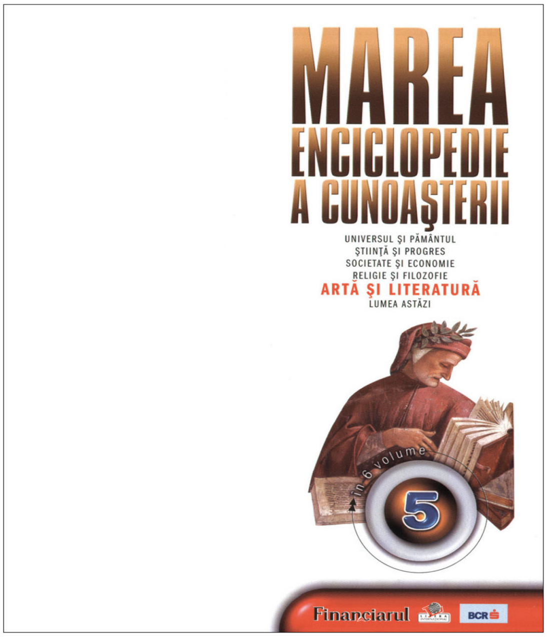


MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAŞTERII

UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL
ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES
SOCIETATE ŞI ECONOMIE
RELIGIE ŞI FILOZOFIE
ARTĂ ŞI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
4

Financiarul
BCR

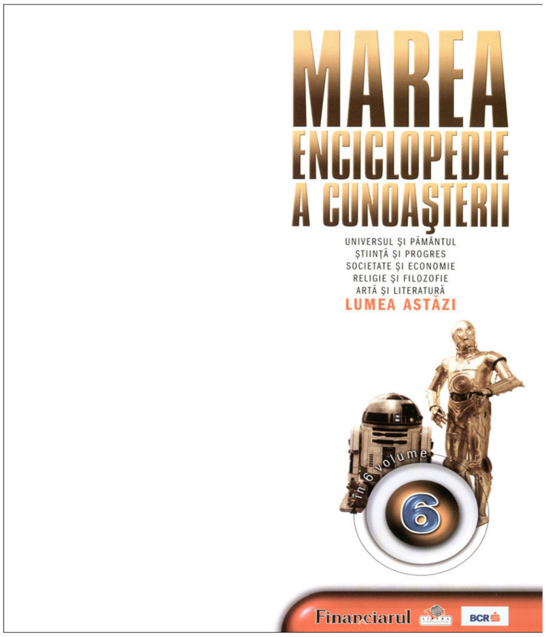


MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAŞTERII

UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL
ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES
SOCIETATE ŞI ECONOMIE
RELIGIE ŞI FILOZOFIE
ARTĂ ŞI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
5

Financiarul
BCR



MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAŞTERII

UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL
ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES
SOCIETATE ŞI ECONOMIE
RELIGIE ŞI FILOZOFIE
ARTĂ ŞI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
6

Financiarul
BCR

Copyright © 2007 Peter Delius Verlag GmbH & Co. KG, Berlin

Peter Delius Verlag

Autori
Corinna Baum (Psihologia), Anke Bremer (Islam), Anja Brug (Artele vizuale), Matthias Dell (Film), Clive Dennis (Arhitectura), Heike Dettmar (Media), Dr. Frank Frick (Chimia), Anja Friebner (Lumea astăzi/ Sănătatea), Diana Friedemann (Fizica şi tehnologia), Julia Fröhlich (Hinduism, Budism), Jana Galinowsky (Viaţa modernă/Media), Uwe Gloy (Pământul), Victor Habermann (Matematica), Markus Hattstein (Istoria culturii, Legislaţia, Religiile tradiţionale, Religiile din China şi Japonia, Noile religii, Sectele), Dr. habil. Christian Jäger (Filozofia), Dr. Christiane Jakob (Biologia), Gilles Kennedy (Lumea astăzi/Cultura tinerilor), Prof. Ursula Kocher (Literatura), Dr. Anna-Carola Krausse (Artele vizuale), Christoph Marx (Societatea, politica şi justiţia), Martin Mohn (Fizica şi tehnologia), Michael Müller (Universul), Alex Radzyner (Economia), Prof. Britta Sweers (Muzica), Dr. habil. Michael Tilly (Iudaismul, Creştinismul), Dr. Melanie Unseld (Muzica), Dr. Marc Filip Wiechmann (Pământul)

Consultanţi
Dr. Lowell Abrams, Associate Professor of Mathematics, The George Washington University; Dr. George Allen, Doctor of Chemistry; Dr. Ghazala Anwar, Professor of Philosophy and Religious Studies, University of Canterbury; Dr. Michael Barzelay, Professor of Public Management, London School of Economics and Political Science; Dr. Christopher L. Cahill, Associate Professor of Chemistry, The George Washington University; Michael Cromartie, Vice President, Ethics and Public Policy Center, Washington DC; Dorothea Diehl, Dipl. Biologist, formerly biologist at the Museum for Natural History, Lübeck; Dr. Maria L. Dittrich, Assistant Clinical Professor, Department of Psychology, The George Washington University; Dr. Robert P. Donaldson, Professor of Biology, Department of Biological Sciences, The George Washington University; Susan Tyler Hitchcock, Doctor in English, University of Virginia; Ira H. Klugerman, CEO/Executive Producer, Educational Film Center (EFC), Washington DC; Dr. Keichi Kodaira, President of SOKENDAI/Japan; Dr. Susan Norland, Lecturer for German Literature, The George Washington University; Dr. Saulo Rodrigues, Geologist, Center for Sustainable Development, University of Brasília; Dr. Peter Rollberg, Associate Professor of Slavic and Film Studies, The George Washington University; Dr. André Rosowsky, SACLAY/France; Dr. Suwanna Satha-Anand, Professor at the Department of Philosophy, Chulalongkorn University, Thailand; Dr. Robert W. Tuttle, Professor of Law, The George Washington University; Dr. med Anglika Witzel, Medical Doctor

Design
Dirk Brauns (Design Director), Markus Binner, Torsten Falke

Ilustratori
Johann Brandstetter, Dirk Brauns, Uwe Gloy, Cybermedia India, Anna Krenz, Michael Römer

Aranjarea notelor
Stefan Schickhaus

LITERA INTERNAŢIONAL

Editura Litera Internaţional
O. P. 53; C.P. 212, sector 4,
Bucureşti, România
tel./fax 021 3196390;
e-mail: comenzi@litera.ro

Ne puteţi vizita pe

www.litera.ro

Copyright © 2009, Litera Internaţional
pentru versiunea în limba română
Toate drepturile rezervate

Editor: Vidraşcu şi fiii
Coperta: Vladimir Zmeev
Tehnoredactare: Roman Mardari
Prepress: Vlad Panfilov

Traducere din limba engleză:
Graal Soft – Integrated Translation Services
Redactori: Tatiana Fişer, Anatol Vidraşcu
Corector: Valentina Tifin

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale
a României
Marea enciclopedie a cunoaşterii / trad.:
Graal Soft – Integrated Translation Services. –
Bucureşti : Litera Internaţional, 2009
6 vol.
ISBN 978-973-675-567-5
Vol. 1 : Universul şi Pământul – Index. –
ISBN 978-973-675-566-8
087.5

Tipărit la G Canale, România

GHID DE CONSULTARE A ENCICLOPEDIEI

Aspectul unic şi organizarea acestei enciclopedii facilitează utilizarea ei şi plăcerea de a o răsfoi şi citi. Indiferent de pagina la care veţi deschide cartea, o să înţelegeţi rapid şi cu uşurinţă subiectul dezbătut.

Informaţii esenţiale prezintă informaţiile cele mai importante ale secţiunii.

Titlurile secţiunilor denumesc tema generală care cuprinde tot setul de pagini al capitolului.

Coloncifrul gri indică numărul paginilor din fiecare volum.

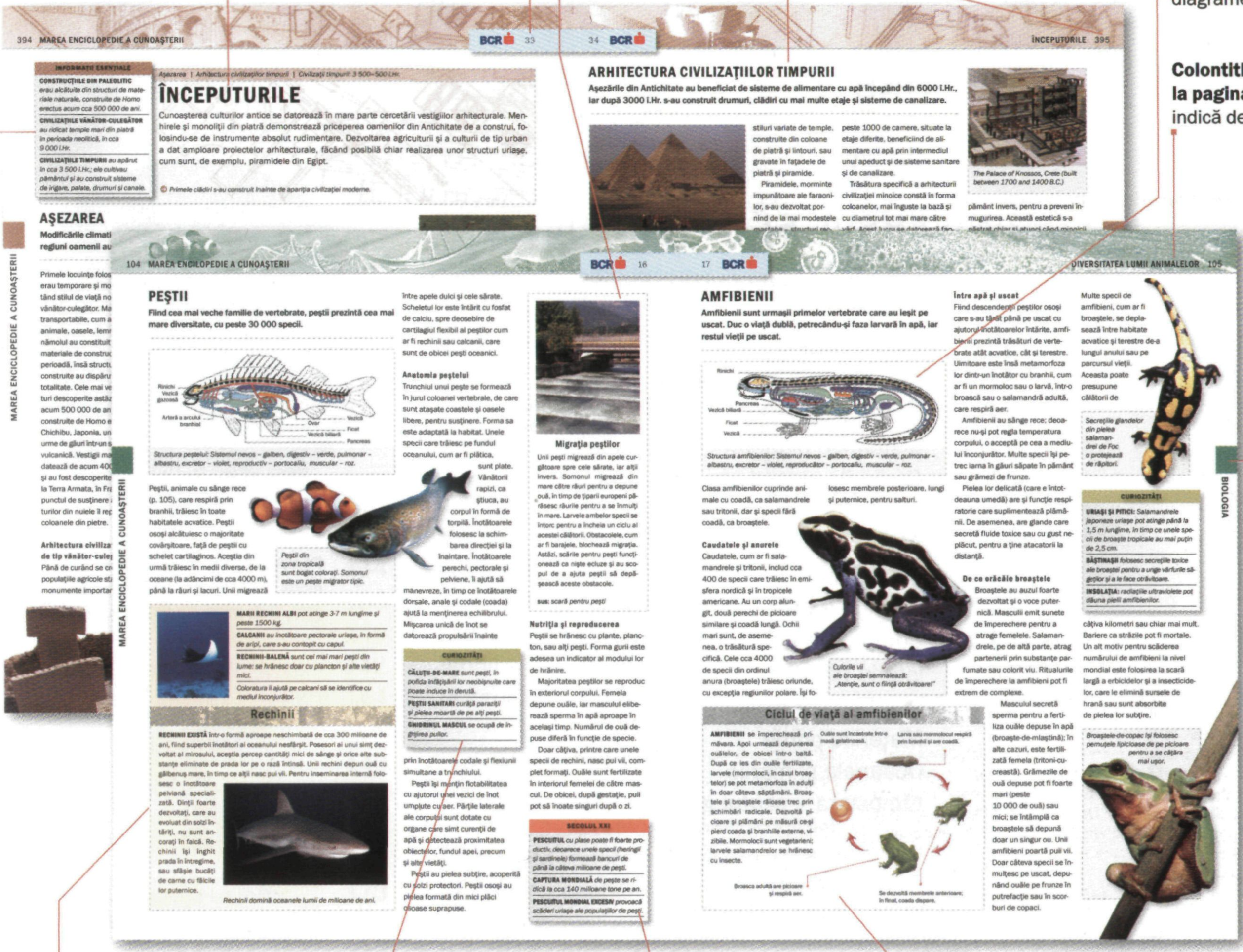
Casetele de fond evidenţiază textul principal prin informaţii interesante şi relevante.

Introducerile rezumă subiectul dezbătut în pagină.

Coloncifrul negru indică numărul general al paginilor. Trimiterile din text şi Index se fac la acest număr.

Ilustraţiile variază de la imagini atrăgătoare care completează textul până la hărţi şi diagrame relevante.

Colontitlul de la pagina impară indică denumirea temei.



Descrierile specifice aprofundează o anumită temă sau subiect.

Curiozităţi oferă date interesante, sugestive, uşor de reţinut.

Secolul XXI furnizează informaţii de actualitate despre subiectul dezbătut, relaţionându-l cu prezentul.

Prezentările detaliază un termen sau concept specific, care face parte din subiectul dezbătut.

Etichetele colorate indică denumirea capitolului.

Istoria civilizaţiei: *Stonehenge, unul dintre cele mai faimoase monumente culturale preistorice ale lumii, p. 18*

Universul: *Nebuloasa Orion, locul formării multor stele, p. 44*

Pământul: *71% din suprafaţa Pământului e acoperită de apă, p. 78*

CUPRINS

12 Prefaţă

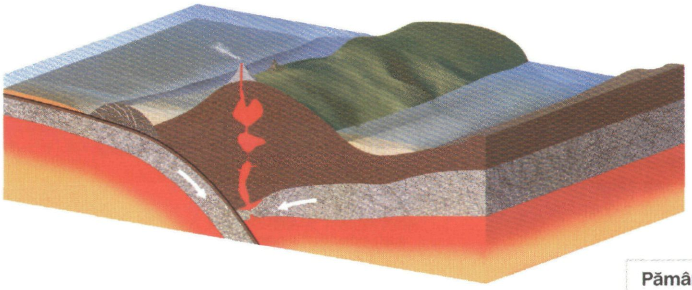
UNIVERSUL ŞI PĂMÂNTUL

16 **ISTORIA CIVILIZAŢIEI**

40 **UNIVERSUL**
42 Scena existenţei noastre
44 Şi se făcu lumină
48 Sistemele planetare – carusele cosmice
50 Corpurile cereşti ale sistemului solar

56 **PĂMÂNTUL**
58 Planiglobul
60 Apariţia Pământului
62 Compoziţia Pământului – minerale şi roci
64 Istoria Pământului – etapele vieţii
68 Pământul în mişcare
76 Materiile prime
80 Oceanele şi mările
84 Atmosfera – scutul gazos al Pământului

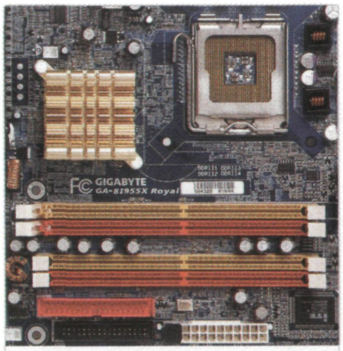
Pământul: *Planeta noastră a ajuns la forma actuală în urmă cu cca 30 de milioane de ani, p. 68*



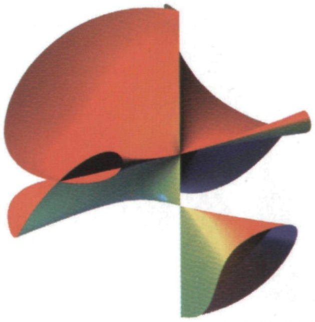
Pământul: *Formarea munţilor prin alunecare, p. 70*

Biologia: *În natură, frumosul şi utilul merg de obicei mână în mână, p. 97*

Chimia: *Procesul vizibil al unei reacţii chimice, p. 134*



Fizica şi tehnologia: *Componentele unui CPU, p. 184*


Matematica: *Imagine produsă prin formule matematice, p. 209*

ŞTIINŢĂ ŞI PROGRES

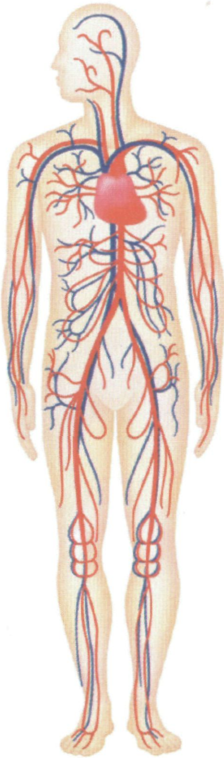
90 **BIOLOGIA**
92 Originea vieţii
94 Creşterea şi reproducerea
96 Lumea plantelor
102 Diversitatea lumii animalelor
108 Mamiferele
116 Comportamentul: acţiuni şi reacţii
118 Fiinţele umane

128 **CHIMIA**
130 Materia – lumea substanţelor
134 Substanţele chimice – materiale în schimbare
136 Substanţele din viaţa zilnică – chimia determină viaţa
140 Economia şi ecologia – o relaţie interdependentă
142 Studiile chimiştilor
144 Materialele viitorului

146 **FIZICA ŞI TEHNOLOGIA**
148 Principiile fizicii
154 Ingineria motoarelor
164 Tehnologia construcţiilor
170 Tehnologia energiei
176 Tehnologia prelucrării
180 Tehnologia computerelor
190 Tehnologia comunicaţiilor şi divertismentului

196 **MATEMATICA**
198 Obiectul matematicii
200 Matematica clasică
202 Geometria analitică
204 Calculul infinitezimal
206 Când cifrele ne mint
208 Matematica veche şi nouă

Biologia: *Pasărea colibri bate din aripi de 80 de ori pe secundă, p. 107*


Biologia: *Sistemul circulator uman, p. 121*

Societatea, politica şi justiţia: *Militanţii pentru pace atrag atenţia asupra cauzei lor prin acţiuni spectaculoase, p. 231*

Economia: *Liniile de asamblare ale industriei automobilelor reprezintă inima economiei multor ţări, p. 274*

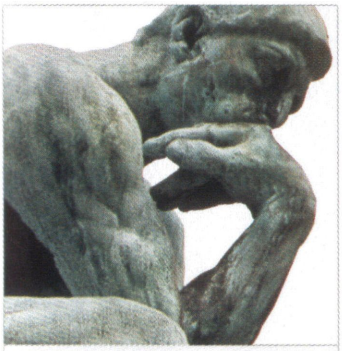
SOCIETATE ŞI ECONOMIE

210 **SOCIETATEA, POLITICA ŞI JUSTIŢIA**
212 Societăţile, formele de organizare statală şi guvernul
216 Formele de guvernare dictatoriale
222 Principiile democraţiei
228 Ideologiile politice
232 Organizaţiile internaţionale
236 Tendinţe în secolul XXI
242 Justiţia şi ordinea – bazele legislaţiei
248 Aplicarea legislaţiei

252 **ECONOMIA**
254 Economiile naţionale
256 Gestionarea economiei
264 Globalizarea
270 Economia şi afacerile
272 Afacerea afacerilor
276 Iniţierea şi derularea unei afaceri

Societatea, politica şi justiţia: Justiţia, *un simbol al dreptăţii, p. 242*

Societatea, politica şi justiţia: *Capitoliul din Washington D.C., p. 225*



Filozofia: *Gânditorul celebru al lui Rodin simbolizează meditaţia, p. 287*

Religia: *Sărbătoarea anuală a evreilor – Hanuca – celebrează reaprinderea miraculoasă a felinarelor Templului în 164 î.Hr., p. 300*

Psihologia: *Expresia feţei reprezintă un limbaj universal, p. 350*

RELIGIE ŞI FILOZOFIE

280 **RELIGIA**
282 Formarea religiilor şi religiile tradiţionale
286 Hinduismul – o religie mondială între unitate şi diversitate
290 Budismul – calea de mijloc către Nirvana
296 Religiile din China şi Japonia
298 Iudaismul – viaţa după poruncile lui Dumnezeu
302 Creştinismul – de la sectă evreiască la religie mondială
308 Islamul – supunere în faţa lui Allah
314 Noile religii şi culte

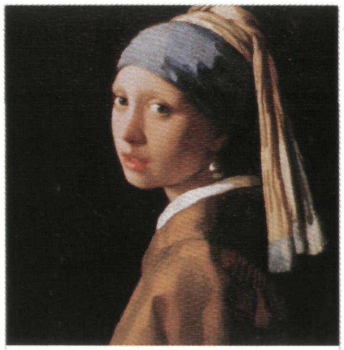
316 **FILOZOFIA**
318 Filozofia – începuturile
322 Cunoaştere şi credinţă
326 Începutul epocii moderne
330 Sisteme filozofice
336 Lumea şi dincolo de ea – limbajul
340 Filozofia la răscruce

344 **PSIHOLOGIA**
346 Dezvoltarea psihologiei ca ştiinţă
348 Bazele psihologiei
354 Aplicaţiile psihologiei
358 Psihanaliza

Religia: *Zeul hindus Şiva interpretând un dans sacru, p. 287*

BCR

Arhitectura: *Prin clădirea Muzeului Guggenheim din Bilbao, Frank Gehry a creat o emblemă a arhitecturii moderne, apreciată la nivel internaţional, p. 411*



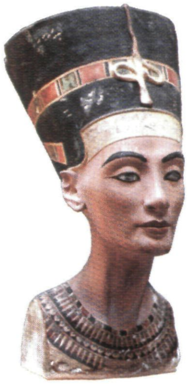
Artele vizuale: *Tabloul* Fată cu cercel de perlă *al lui Vermeer, p. 379*

Literatura: *Scriitorul Orhan Pamuk, laureat al Premiului Nobel, p. 439*

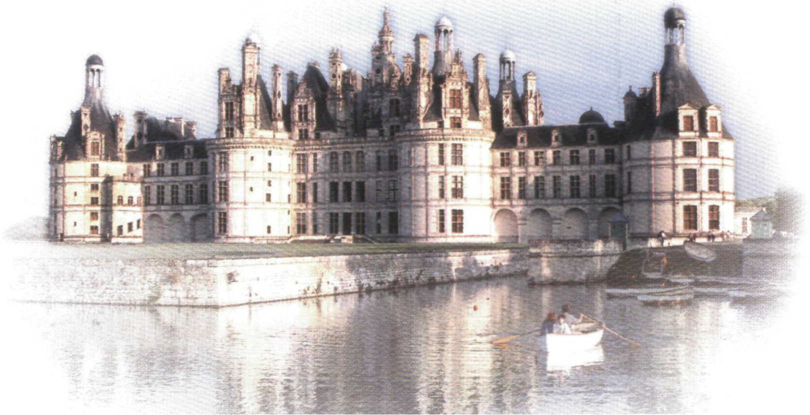
ARTĂ ŞI LITERATURĂ

362 **ARTELE VIZUALE**
364 Arta preistorică
366 Antichitatea
368 Arta asiatică şi islamică
370 Evul Mediu
372 Renaşterea şi Manierismul
376 Barocul
380 Secolul XVIII
382 Secolul XIX
386 Secolul XX

392 **ARHITECTURA**
394 Începuturile
396 Arhitectura clasică
398 Arhitectura din afara Europei
400 Arhitectura medievală
402 Arhitectura modernă timpurie
408 Arhitectura după revoluţia industrială



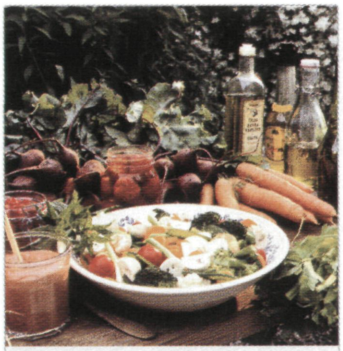
Artele vizuale: *Bustul realist al reginei Nefertiti, p. 366*



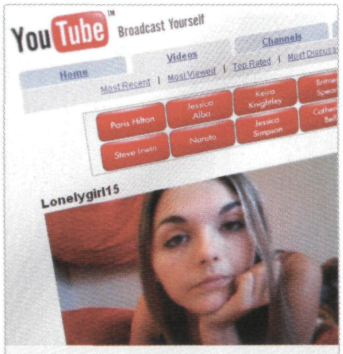
Arhitectura: Chateau de Chambord, *construit în stil renascentist francez, p. 403*

Muzica: *Ludovic XIV, Regele Soare, într-un balet de J.P. Lully, p. 446*

Filmul: *Uma Thurman în* Pulp Fiction *de Quentin Tarantino, p. 477*



Sănătatea: *Ingrediente pentru o hrană sănătoasă, p. 483*


YouTube Broadcast Yourself
Home
Videos
Channels
Most Recent
Most Viewed
Top Rated
Paris Hilton
Jessica Alba
Keira Knightley
Steve Irwin
Naruto
Jessica Simpson
Lonelygirl15

Media: *Pe Internet putem deveni cu toţii staruri, p. 495*

412 **LITERATURA**
414 Începuturile – mituri şi imagini
416 Antichitatea clasică – arhetip şi sursă de inspiraţie
418 Evul Mediu – credinţă, dragoste şi eroism
422 Modernitatea timpurie – reformă şi opulenţă
424 Raţiune şi frenezie – de la Iluminism la Romantism
428 Realismul şi Naturalismul – precursorii modernismului
430 Pluralismul modern – expresie şi obiectivitate
434 Deducţie şi desprindere

440 **MUZICA**
442 Evul Mediu şi Renaşterea
446 Barocul – splendoare absolutistă
450 Perioada clasică – claritatea formelor
454 Romantismul – privirea lăuntrică
460 Muzica modernă
462 Muzica nouă – o diversitate de posibilităţi
464 Muzica lumii

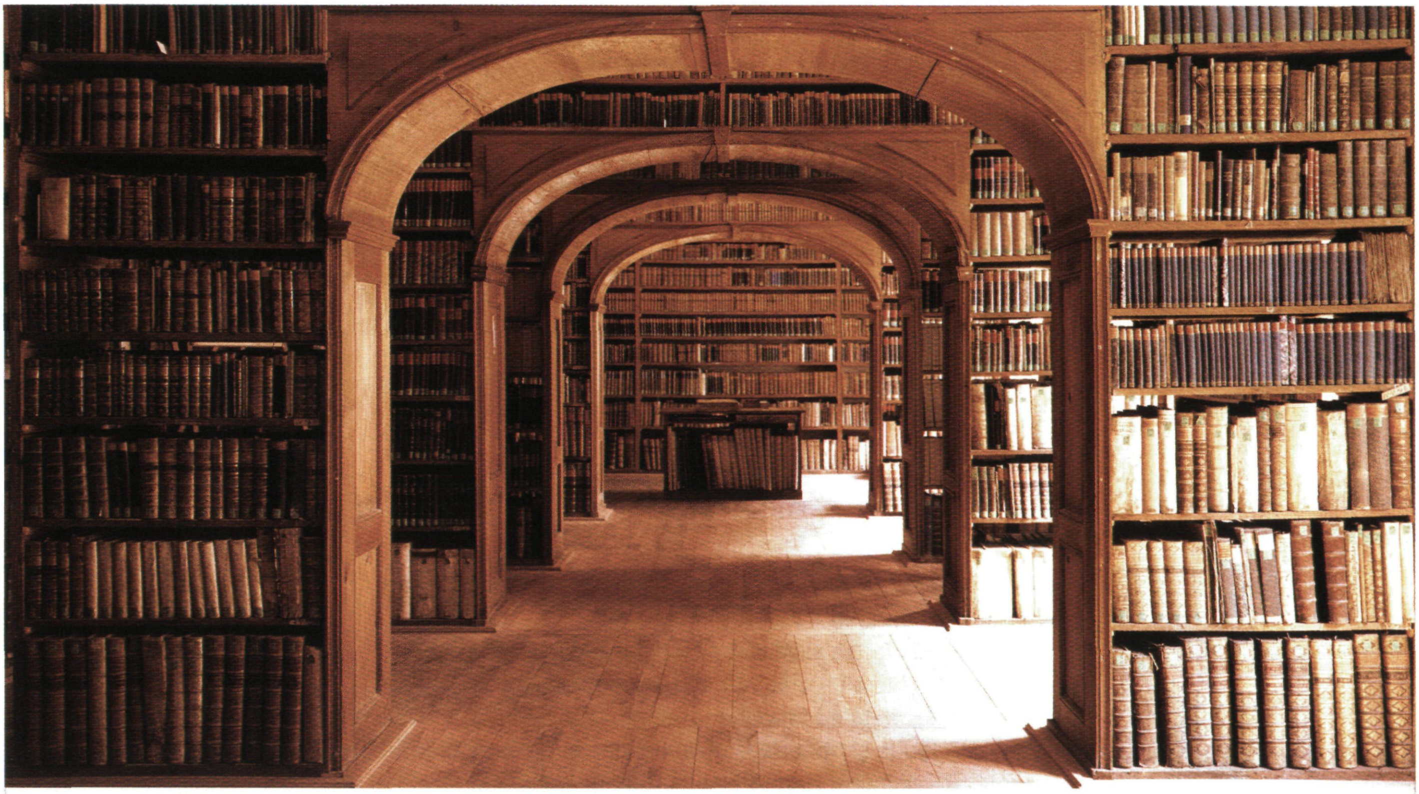
468 **FILMUL**
470 Filmul – a şaptea artă

LUMEA ASTĂZI

480 Sănătatea
488 Media – un însoţitor omniprezent
496 Cultura tinerilor: în schimbare şi totuşi la fel

504 Index

Lumea astăzi: *Tinerii practică dansul în stradă, p. 501*



Selectarea informaţiilor relevante şi valorificarea lor pentru un public cât mai larg au reprezentat, timp de secole, preocupările editorilor şi ale bibliotecarilor.

De ce cunoaşterea?

Am crescut într-o casă în care se punea preţ pe carte. Din cauza Marii Crize Economice, părinţii mei nu şi-au permis să urmeze universitatea, însă nu au încetat nici o clipă să se autoinstruiască. Am observat cu câtă plăcere se dedau lecturilor părinţii mei, aşa că am rugat-o într-o bună zi pe mama să mă înveţe să citesc, înainte să merg la şcoală. Văzându-mă împătimit de lecturi, părinţii mi-au oferit un exemplar din *Enciclopedia lumii* pe care am început s-o citesc mai ales în zilele de odihnă, de dimineaţă până seara târziu. La sfârşitul celor mai multe dintre articole se făceau trimiteri la alte articole („linkuri"), le citeam şi pe acestea, trecând pe neobservate de la o temă la alta. Au trecut ani mulţi de atunci, acum am şi eu copii, dar nu am pierdut plăcerea de a explora lumea cunoaşterii şi de a afla lucruri noi despre mediul înconjurător.

Pot să spun că susţin ideea conform căreia cunoaşterea ar însemna putere, adevărul e că sunt o fire curioasă, motiv pentru care nu încetez să studiez. Prezenta *Mare enciclopedie a cunoaşterii* îi formează cititorului o viziune de ansamblu asupra varietăţii de obiecte şi subiecte ale lumii în care trăim. Într-o epocă a tehnologiilor, aceasta ne sugerează că există o mare diversitate de subiecte pe care le putem studia. Fiind accesibilă tuturor, *Enciclopedia* familiarizează cititorul cu domenii mai puţin mediatizate, dar care prezintă un mare interes. În 1975, când, împreună cu tatăl meu, Irwing Wallace, am studiat primul volum

Asemenea lui Copernic, toţi încercăm să înţelegem mai bine lumea şi să ne îmbunătăţim calităţile. Cunoaşterea precedă şi facilitează aceste încercări.

din *The People's Almanac (Almanahul oamenilor)*, am convenit că este *o carte de referinţă, la care va trebui să mai revenim*. *Marea enciclopedie a cunoaşterii* este un alt exemplu concludent, care demonstrează că studiul în general nu este plictisitor. În 1905, G.K. Chesterton scria că *nu există pe lume subiecte neinteresante; există doar persoane care nu manifestă interes.*

Trăim într-o eră suprainformatizată. Navigarea haotică în spaţiul informaţional supraaglomerat ne poate crea confuzii iremediabile. Familiarizarea cu varietatea largă de subiecte ale cunoaşterii ne orientează spre ideile şi conceptele despre care dorim să aflăm mai multe. Am întâlnit oameni, tineri şi vârstnici, care nu consideră necesar studiul istoriei, deoarece li se pare irelevant pentru viaţa lor. Sunt de acord cu faptul că evenimentele din actualitate au un impact mai mare asupra vieţii noastre decât cele de acum câteva sute de ani, dar deciziile pe care le luăm în viaţa cotidiană sunt puternic influenţate de generaţiile precedente, chiar dacă nu conştientizăm acest lucru. Studiind istoria şi ideologiile trecutului, înţelegem mai bine anumite aspecte ale prezentului, ba mai mult, putem prognoza viitorul. În definitiv, prezentul nu este altceva decât un punct în mişcare, care leagă trecutul de viitor. După cum afirmă Norman Cousins, *istoria este un sistem extins, de cercetare a trecutului*. Din păcate, mulţi factori de decizie consideră că lumea modernă este atât de diferită de cea de odinioară, încât ignoră lecţiile istoriei şi fac greşeli pe care le-ar fi putut evita.

Când învăţam la liceu, tatăl meu scria un roman, *The prize (Premiul)*, despre unul dintre laureaţii Premiului Nobel. Avea anumite dificultăţi în crearea personajului şi cu atât mai greu i-a fost să descrie descoperirile şi invenţiile laureatului Premiului Nobel, cu cât acestea necesitau cunoştinţe temeinice de chimie, fizică, psihologie, medicină. Am urmărit fascinat încercarea sistematică a tatălui meu de a face faţă acestei provocări. Întâi a studiat principiile de bază ale fiecărei discipline, apoi a citit istoria ştiinţelor şi despre interferenţa acestora. Mai târziu s-a informat asupra activităţilor laureaţilor anteriori. În sfârşit,

În epoca informaţiilor, cunoaşterea este un element definitoriu al puterii.

a studiat direcţiile de cercetare pentru fiecare disciplină în parte. Apoi a făcut o estimare, prin calcul, a viitoarelor invenţii şi a revenit la scrierea romanului. Prin cercetare minuţioasă, tatăl meu a elucidat subiecte anticipându-le evoluţia. Nu voi uita niciodată această lecţie: în loc să eviţi subiectul, poţi să afli mai multe despre el studiindu-l şi extinzând minuţios cercetarea.

Lumea informaţiilor, a cunoaşterii este de fapt apanajul fiinţelor umane. În spatele fiecărei descoperiri ştiinţifice, al fiecărui mecanism ingineresc, al fiecărui film, melodie sau operă de artă, precum şi al fiecărui eveniment istoric, se află fiinţe umane. Aceşti oameni, la fel de reali ca şi cei pe care îi vedem zilnic, au atins performanţe prin inteligenţă, muncă şi cooperare. Gândiţi-vă la cel mai recent film care v-a plăcut. Majoritatea fanilor îşi amintesc numele actorilor şi actriţelor din rolurile principale. Studenţii de la regie recunosc, probabil, regizorul şi chiar scenaristul. De fapt, în procesul creării unui film sunt implicaţi mii de oameni. De exemplu, cel mai recent film din seria *Harry Potter* include la secţiunea mulţumiri numele a peste 750 de oameni, şi asta fără a-i nominaliza pe cei care s-au ocupat de marketingul, publicitatea şi distribuţia filmului, de coordonarea cinematografelor unde rulează. Să nu uităm nici de oamenii din trecut care au inventat filmul, de cei care, pe parcursul unui secol, au perfecţionat acest domeniu; şi nici de cei care au inventat şi perfecţionat camerele de filmat, luminile, echipamentele de înregistrare şi proiectoarele. Mulţi dintre aceşti oameni nu mai sunt astăzi în viaţă, însă, atunci când urmărim un film, trebuie să conştientizăm şi să apreciem valoarea operei lor comune. Exemplul filmului poate fi aplicat şi în cazul unei clădiri, centru comercial sau site Web, în cazul elaborărilor de legi, bătălii sau sisteme filozofice. De altfel, fiecare persoană care a trăit vreodată a lăsat în urmă o moştenire subtilă a faptelor sau emoţiilor sale. Chiar dacă le acordăm sau nu atenţie, trăim în mijlocul unor acumulări de astfel de moşteniri. Ignorarea altor religii decât a noastră constituie un început de dezastru. Unii oameni par intimidaţi de perspectiva de a cunoaşte şi alte religii, diferite de ale lor, ca şi cum deschiderea faţă de diversitatea religioasă şi filozofică le-ar dăuna sau i-ar dezechilibra. Consider că e tocmai invers. Cunoaşterea altor religii contribuie la o mai bună înţelegere a propriei confesiuni. De asemenea, facilitează înţelegerea evenimentelor mondiale. De exemplu, în S.U.A., după atacurile teroriste din 11 septembrie 2001, neştiind nimic despre învăţăturile islamice mulţi americani au presupus că toţi musulmanii sunt potenţiali terorişti. Cei care s-au documentat asupra doctrinei de bază a islamului ştiu că teroriştii constituie excepţii rare într-o comunitate religioasă care cuprinde circa 1 miliard şi jumătate de oameni.

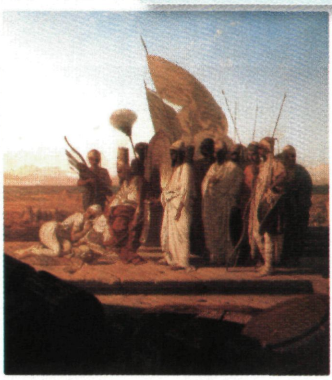
Se spune că e periculos să ai cunoştinţe puţine. Pentru multe cazuri este adevărat. Lipsa totală a cunoştinţelor este, probabil, şi mai periculoasă, iar să ai ceva mai mult decât o brumă de cunoaştere este cel mai bun lucru. Când citiţi aceste rânduri, opriţi-vă pentru un moment şi gândiţi-vă la lumea în care trăiţi şi pe care o reprezentaţi. Vă aflaţi probabil într-o cameră care face parte dintr-o clădire.

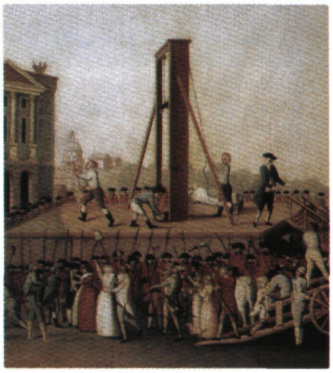
Datorită vitezei din ce în ce mai mari a comunicaţiilor, diferite culturi interacţionează la scară largă şi lucrează împreună mai mult decât înainte, pentru a construi o societate globalizată. Fără o cunoaştere aprofundată a tuturor domeniilor, acest lucru nu ar putea fi realizat.

În exteriorul clădirii circulă oameni, animale, există o mulţime de obiecte. E un oraş sau un orăşel, într-o ţară, pe un continent, pe Pământ, înconjurat de alte planete, alcătuind împreună sistemul nostru solar, pe lângă alte sisteme care constituie nemărginitul Univers. Apoi reorientaţi-vă spre lumea din interiorul Dvs. Pielea, fizicul în general, reprezintă doar o parte din ceea ce se vede. După acest strat exterior există o serie foarte complexă de sisteme pe care le conştientizăm doar în cazul unor disfuncţii. Desigur, în interiorul nostru nu sunt doar organe vitale, aici se mai produc şi gânduri, sentimente. *Marea enciclopedie a cunoaşterii* vă va ajuta să înţelegeţi mai bine lumea înconjurătoare şi lumea pe care noi înşine o conţinem.

Mi-am dedicat o mare parte din viaţă studiului datelor, ideilor şi conceptelor, apoi prezentării lor într-o formă care, sper, îi va inspira pe cititori să le utilizeze ca rampă de lansare către propriile lor preocupări intelectuale. Prezenta ediţie este un instrument care permite cititorului să se familiarizeze cu conţinuturi accesibile. Important e şi formatul, care încurajează trecerea de la un subiect la altul. Citind capitolele cărţii, merită reţinut faptul că marile descoperiri şi invenţii nu s-au realizat doar în baza cunoştinţelor, indiferent de profunzimea şi vastitatea acestora. După cum afirma Albert Einstein, *imaginaţia e mai importantă decât cunoaşterea*. Imaginaţia este acea calitate care ne permite să visăm o lume în devenire, iar cunoaşterea este materialul care transformă aceste vise în realitate.

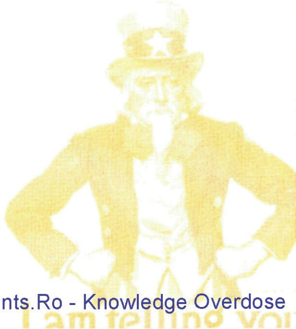
David Wallechinsky,
autorul cărţii *Istoria fără părţile ei plictisitoare*





ISTORIA CIVILIZAŢIEI

Istoria culturii acoperă o lungă perioadă de timp, de la apariţia limbajului, în preistorie, până la tendinţa accentuată de globalizare din prezent. La începuturi, cultura a acţionat ca un catalizator, unind grupurile comunităţii în numele supravieţuirii. Odată cu apariţia primelor comunităţi sedentare, lumea începe să se organizeze şi politic, lucru dovedit de piramidele egiptene. Perioada clasică a pus temelia Renaşterii, care, la rândul ei, a pavat drumul spre elaborarea convenţiilor sociale şi politice în Epoca Iluminismului, perioadă care a influenţat actualul concept de guvernare. Istoria culturii clarifică legăturile dintre trecut şi prezent şi contribuie la o mai bună înţelegere a lumii contemporane, marcată de tendinţe accentuate de globalizare prin extinderea mediilor de comunicare.



Vânatul, focul şi limbajul

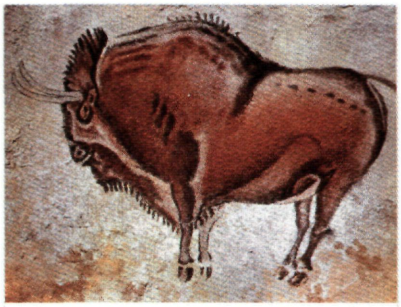
Civilizaţia umană a apărut cu aprox. 2 milioane de ani în urmă, când *Homo habilis* a părăsit pădurile africane pentru a vâna în savană. Această tranziţie de la o societate de culegători, care se alimentau doar cu fructe şi alte tipuri de hrană vegetală, la vânători, consumatori de carne, a semnificat mai mult decât o diversificare a regimului alimentar uman.

Vânatul impunea oamenilor conjugarea eforturilor şi, respectiv, comunicarea orală. De aceea, dezvoltarea unui limbaj verbalizat a devenit esenţială pentru supravieţuire. Din perspectivă evolutivă, este important şi faptul că oamenii primitivi au învăţat să stăpânească focul, pe care îl foloseau pentru a-şi încălzi peşterile şi a-şi găti mâncarea.

Topor şi ciocan din Neolitic

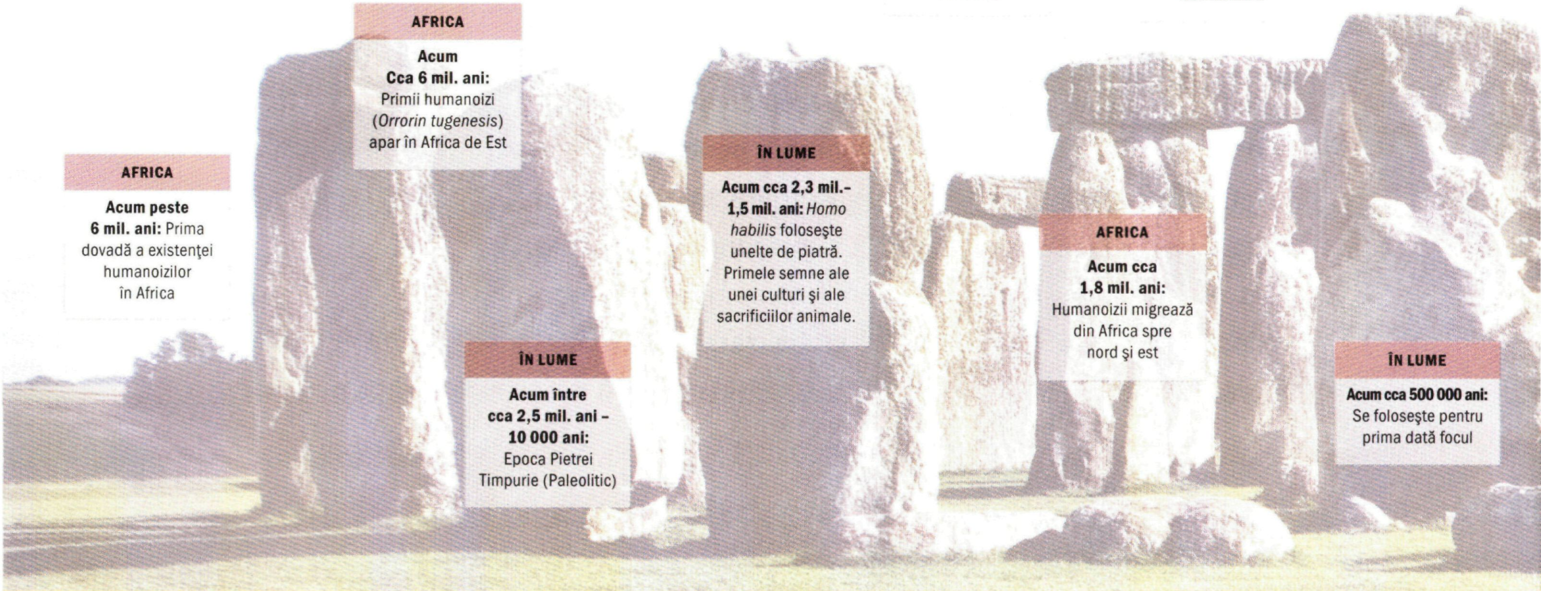
Crearea comunităţilor

Odată cu formarea grupurilor familiale mici, oamenii primitivi şi-au divizat şi munca. De vânat se ocupau bărbaţii, în timp ce femeile aveau grijă de întreţinerea focului şi de copii. Primele tehnologii includeau producerea şi îmbunătăţirea uneltelor de piatră, lemn şi os. Totuşi, cea mai importantă inovaţie culturală a oamenilor primitivi a fost crearea unui limbaj articulat. Limbajul le-a permis oamenilor să-şi comunice gândurile şi sentimentele şi să-şi împărtăşească unul altuia experienţa de viaţă.



Desen din peştera Altamira, Spania

Pe măsură ce sfera de comunicare a oamenilor primitivi s-a mărit prin evoluţia limbajului, s-a extins şi percepţia asupra lumii înconjurătoare. Încă de la început a existat o conexiune între observarea naturii şi interpretarea ei. Astfel au apărut confesiunile şi ritualurile de înmormântare. Cultura şi cultele au servit la apropierea oamenilor şi a comunităţilor pe care le formau aceştia.



AFRICA

Acum peste 6 mil. ani: Prima dovadă a existenţei humanoizilor în Africa

AFRICA

Acum Cca 6 mil. ani: Primii humanoizi (*Orrorin tugenesis*) apar în Africa de Est

ÎN LUME

Acum între cca 2,5 mil. ani – 10 000 ani: Epoca Pietrei Timpurie (Paleolitic)

ÎN LUME

Acum cca 2,3 mil.- 1,5 mil. ani: *Homo habilis* foloseşte unelte de piatră. Primele semne ale unei culturi şi ale sacrificiilor animale.

AFRICA

Acum cca 1,8 mil. ani: Oamenii primitivi (*Homo erectus*) migrează din Africa

AFRICA

Acum cca 1,8 mil. ani: Humanoizii migrează din Africa spre nord şi est

ÎN LUME

Acum cca 1,8 mil. – 1 mil. ani: Dezvoltarea limbajului pentru comunicare

ASIA

Acum 1,7 mil. – 300 000 ani: „Omul Java"

ÎN LUME

Acum cca 500 000 ani: Se foloseşte pentru prima dată focul

PREISTORIE 6 000 000 1 800 000 1 000 000

Oamenii devin sedentari

Printre dovezile care reflectă modul în care primii oameni au perceput lumea sunt creaţiile artistice din Epoca Pietrei, cum ar fi picturile rupestre, gravurile în piatră şi sculpturile mici, precum şi vestigii ce ţin de cult şi de diversele ritualuri. Aceste descoperiri arată că oamenii primitivi percepeau lumea din jurul lor în mod complex, depăşind cadrul utilitar. Ei încercau să-şi explice relaţia cu mediul înconjurător prin religie, magie, precum şi prin creaţie.

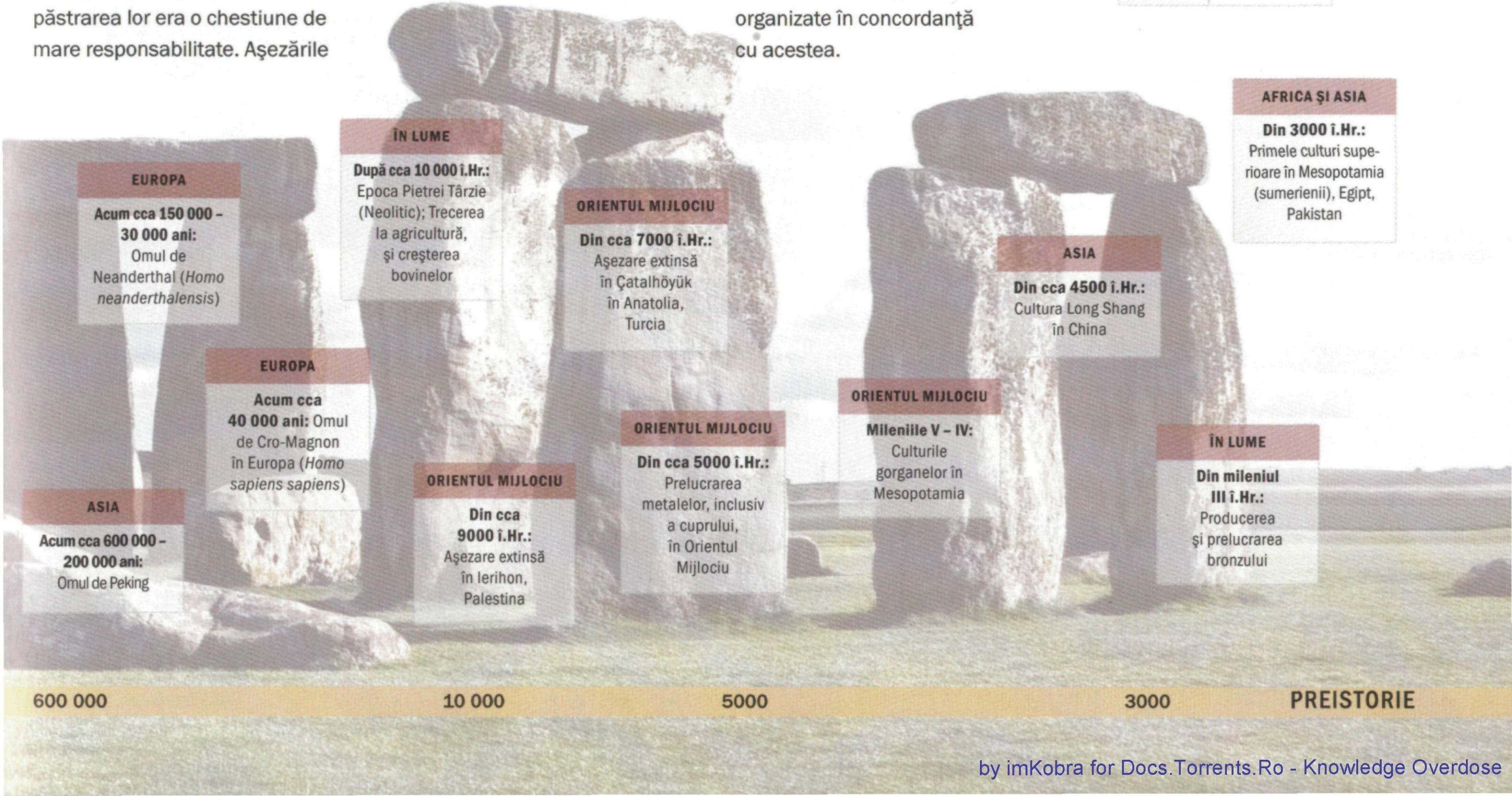
Un salt calitativ s-a produs în Neolitic, care a început în aprox. 8000 î.Hr. Abandonând culesul şi vânătoarea, grupuri de oameni se stabileau într-un singur loc începând să cultive terenuri şi să crească animale. Noul mod de viaţă a condiţionat spiritul proprietăţii şi depozitarea surplusului de hrană. Aceasta a fost o etapă foarte importantă, deoarece a motivat procesul de muncă, ducând la diversificare socială. În aceste comunităţi agricole rezervele de hrană erau făcute pentru supravieţuirea în timpuri grele şi, de aceea, păstrarea lor era o chestiune de mare responsabilitate. Aşezările oamenilor primitivi au fost ridicate pe locuri înalte, avantajoase din punct de vedere strategic, fiind întărite imediat după aceea cu ziduri. Istoria oamenilor primitivi este marcată de conflicte între agricultorii sedentari şi triburile nomade de războinici.

Uneltele de metal şi bijuteriile

În mileniul III, ţesăturile şi ustensilele de lemn, precum şi recipientele de ceramică sau piatră erau deja lucruri obişnuite pentru uzul casnic. În scurt timp, a început a fi prelucrat şi metalul. La început, bijuteriile şi obiectele casnice erau modelate din aur şi cupru. Ulterior, armele şi uneltele se făceau din bronz şi din fier. Astfel, metalele au devenit bunuri de valoare, alături de sare, blănuri, ţesături şi produse agricole. Aceste bunuri erau vândute în mai multe regiuni, încurajându-se astfel şi schimburile culturale. De asemenea, progresele tehnologice au dus la dezvoltarea meseriilor, favorizând diviziunea din ce în ce mai accentuată a muncii, fapt ce a determinat diferenţierea claselor sociale.

În agricultură, utilizarea plugului tras de cai sau bovine a dus la o creştere a productivităţii. Însă, pentru a obţine recolte anuale, o comunitate agricolă, avea nevoie de un sistem de irigaţie sigur. În consecinţă, primele aşezări umane mai mari şi statele timpurii au fost întemeiate de-a lungul surselor de apă, cum ar fi râurile. De asemenea, s-au construit baraje şi canale pentru a crea terenuri inundabile vaste şi fertile. Observarea atentă a stelelor, precum şi a periodicităţii anotimpurilor şi inundaţiilor, a dus la crearea primului sistem calendaristic. Acesta a marcat aplicarea noţiunii de timp în viaţa umană. La început, de întocmirea calendarelor s-au ocupat sacerdoţii, acestei sarcini atribuindu-se o semnificaţie religioasă. Fenomenele ciclice observate pe cer au fost de asemenea interpretate într-un context spiritual. Numeroasele vestigii arheologice demonstrează că şi manifestările religioase erau organizate în concordanţă cu acestea.

Ceramică datând din Neolitic



ASIA
Acum cca 600 000 – 200 000 ani: Omul de Peking

EUROPA
Acum cca 150 000 – 30 000 ani: Omul de Neanderthal (*Homo neanderthalensis*)

EUROPA
Acum cca 40 000 ani: Omul de Cro-Magnon în Europa (*Homo sapiens sapiens*)

ÎN LUME
După cca 10 000 î.Hr.: Epoca Pietrei Târzie (Neolitic); Trecerea la agricultură, şi creşterea bovinelor

ORIENTUL MIJLOCIU
Din cca 9000 î.Hr.: Aşezare extinsă în Ierihon, Palestina

ORIENTUL MIJLOCIU
Din cca 7000 î.Hr.: Aşezare extinsă în Çatalhöyük în Anatolia, Turcia

ORIENTUL MIJLOCIU
Din cca 5000 î.Hr.: Prelucrarea metalelor, inclusiv a cuprului, în Orientul Mijlociu

ORIENTUL MIJLOCIU
Mileniile V – IV: Culturile gorganelor în Mesopotamia

ASIA
Din cca 4500 î.Hr.: Cultura Long Shang în China

AFRICA ŞI ASIA
Din 3000 î.Hr.: Primele culturi superioare în Mesopotamia (sumerienii), Egipt, Pakistan

ÎN LUME
Din mileniul III î.Hr.: Producerea şi prelucrarea bronzului

600 000 10 000 5000 3000 **PREISTORIE**

Economia de templu conduce la dezvoltarea scrisului

Puterea politică, economică şi spirituală se diferenţia cu greu în culturile superioare timpurii. Conducătorii întruchipau autoritatea politică şi spirituală, ca regi-zei, cum a fost în Egipt, sau ca fii ai zeităţilor şi cerurilor, ca în Mesopotamia, China şi Japonia. Întrucât grânele se depozitau în incinta templelor, se presupune că locaşurile de cult erau şi centre economice. „Economia de templu" a condiţionat dezvoltarea scrisului, apărut din necesitatea de a întocmi registre contabile asupra bunurilor din depozite.

Sistemele de scriere simbolică au evoluat de la hieroglifele imagistice, la tipuri de scriere bazate din ce în ce mai mult pe caractere abstracte, culminând cu scrierea alfabetică. De-a lungul mileniilor, cunoştinţele şi tradiţiile s-au transmis pe cale orală; graţie alfabetelor, ele se puteau scrie, arhiva şi transmite mai departe. Afacerile oamenilor au putut fi astfel reglementate prin contracte şi alte documente, în timp ce relaţia dintre oameni şi zei se reflecta în imnuri religioase şi rugăciuni scrise. Aproape peste tot, casta preoţilor culţi a preluat autoritatea interpretării cuvântului scris, în cele din urmă fiind canonizate cuvintele însele, în scrierile sfinte fundamentale, specifice fiecărei religii.

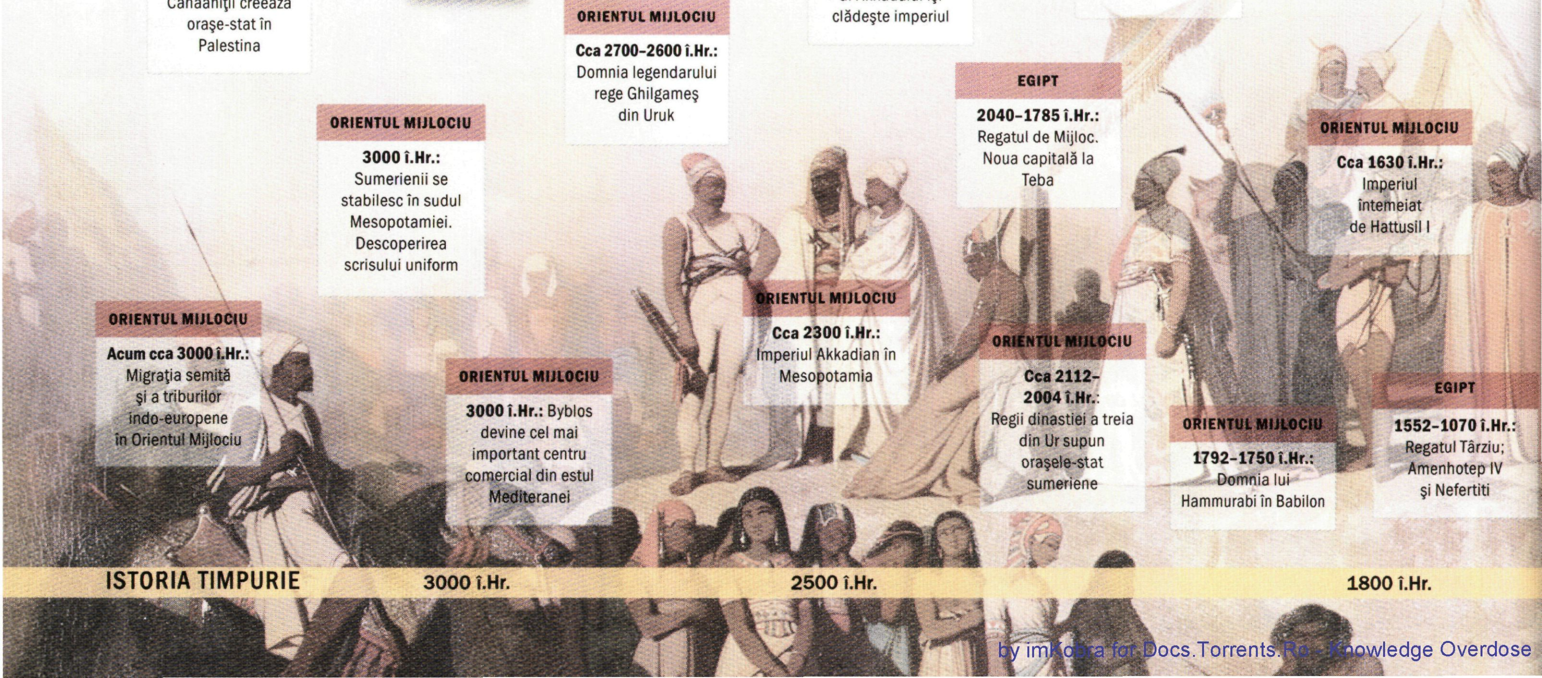
Primele mari imperii şi invaziile nomade

Primele mari imperii au încercat să-şi extindă zona de influenţă. Aproape peste tot, cotropirea, înrobirea sau deportarea populaţiilor învecinate erau considerate legitime, fiind justificate de poruncile divine de a „domina lumea". Pentru a guverna aceste imperii aflate în expansiune, s-au adoptat unităţi de măsură, etaloane monetare şi limbi oficiale unitare. De asemenea, clasele loiale de funcţionari guvernamentali au fost instruite, iar traseele comerciale şi pieţele erau protejate de trupe militare şi garnizoane.

Oraşele guvernamentale au devenit centre culturale şi economice importante, unde se efectuau lucrări de arhitectură monumentală, cum ar fi piramidele din Egipt, palatele rezidenţiale asiriene şi persane, ziguratele babiloniene, drumurile pentru procesiuni şi grădinile suspendate, Marele Zid Chinezesc.

În Orientul Mijlociu şi Asia Centrală, imperiile erau adesea ameninţate şi cucerite de popoarele nomade cotropitoare. Migraţia popoarelor, cum ar fi cea a arienilor în India sau a triburilor greceşti, a dus la răscoale violente şi la interferenţa popoarelor şi a culturilor. Superioritatea militară a multor popoare cuceritoare se datorează carului de război; armatele compuse din călăreţi au fost aplicate abia mai târziu.

Amenemhat III (1849–1801 î.Hr.)



ORIENTUL MIJLOCIU
Acum cca 3000 î.Hr.: Migraţia semită şi a triburilor indo-europene în Orientul Mijlociu

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 3000 î.Hr.: Canaaniţii creează oraşe-stat în Palestina

ORIENTUL MIJLOCIU
3000 î.Hr.: Sumerienii se stabilesc în sudul Mesopotamiei. Descoperirea scrisului uniform

ORIENTUL MIJLOCIU
3000 î.Hr.: Byblos devine cel mai important centru comercial din estul Mediteranei

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 2700–2600 î.Hr.: Domnia legendarului rege Ghilgameş din Uruk

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 2334–2279 î.Hr.: Regele Sargon I al Akkadului îşi clădeşte imperiul

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 2300 î.Hr.: Imperiul Akkadian în Mesopotamia

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 2112–2004 î.Hr.: Regii dinastiei a treia din Ur supun oraşele-stat sumeriene

EGIPT
2040–1785 î.Hr.: Regatul de Mijloc. Noua capitală la Teba

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 1854–1595 î.Hr.: Imperiul Babilonian Timpuriu

ORIENTUL MIJLOCIU
1792–1750 î.Hr.: Domnia lui Hammurabi în Babilon

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 1630 î.Hr.: Imperiul întemeiat de Hattusil I

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 1500 î.Hr.: Huriţii indo-europeni înfiinţează Regatul Mitanni în nordul Mesopotamiei

EGIPT
1552–1070 î.Hr.: Regatul Târziu; Amenhotep IV şi Nefertiti

ISTORIA TIMPURIE 3000 î.Hr. 2500 î.Hr. 1800 î.Hr.

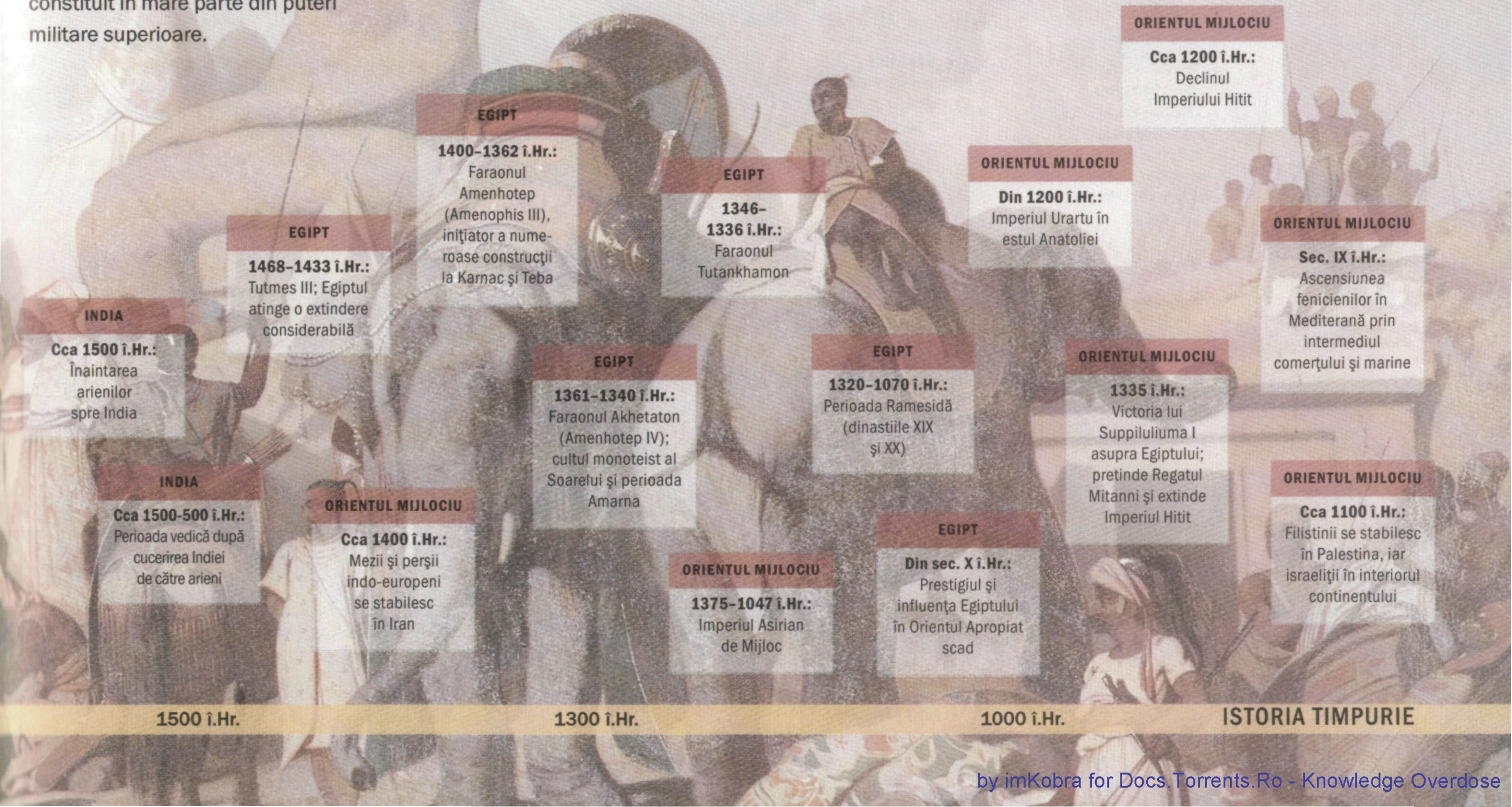
Realizările civilizaţiilor timpurii
Lista realizărilor culturilor superioare timpurii impresionează şi astăzi. Egiptul a dat naştere sistemului de scriere hieroglifică, precum şi unei religii complexe, cu un puternic cult al morţilor. Cu o durată de peste 3000 de ani, trecând prin numeroase schimbări şi transformări, Egiptul antic este cel dintâi şi cel mai longeviv imperiu din istoria umanităţii.

În Mesopotamia, începând cu Sumer şi Akkad, s-au dezvoltat structuri administrative stabile şi au fost aplicate norme juridice. Acţiunile guvernamentale şi schimburile diplomatice erau înregistrate în scriere cuneiformă pe tăbliţe din lut, păstrate ulterior în arhive enorme. În Babilon, oamenii au încercat să adune cunoştinţele şi arta întregii lumi într-un singur loc. Asirienii au creat prima putere militară organizată din istorie, pe care, din nefericire, au folosit-o pentru a izgoni de pe teritoriile lor popoare întregi. Pe de altă parte, israeliţii au reuşit să se apere şi să-şi protejeze religia monoteistă într-un mediu ostil, constituit în mare parte din puteri militare superioare.

Guvernarea persană, prin marea sa toleranţă religioasă şi prin autonomia acordată culturilor din diferitele părţi ale imperiului, s-a dovedit a fi un sistem perspicace. Realizări superioare ale civilizaţiilor din perioada timpurie a istoriei se atestă şi la est, în India, unde scrierile realiste se îmbinau cu elemente filozofice şi religioase. În China, confucianismul ghida vieţile oamenilor printr-un tip de „religie civilă", iar în Japonia credinţa şi mitologia şintoistă (în special convingerea că împăratul este de origine divină – *tenno*) au constituit formele incipiente de identitate naţională.

Descoperirea lumii spirituale
Temelia religiei, filozofiei, ştiinţei şi culturii a fost creată aproape în acelaşi timp, între 800 şi 200 î.Hr, în medii culturale diferite. Foarte important este faptul că formularea concretă a învăţăturilor religioase şi filozofice a marcat un progres denumit „spiritualizarea" omenirii.

Caracteristicile acestui proces sunt „epocile de aur" intelectuale care apar aproape întotdeauna corelate cu o situaţie de instabilitate politică. În China, „Perioada celor O Sută de Şcoli", care a creat mai multe filozofii influente, alături de confucianism şi taoism, a coincis cu perioada „Statelor Combatante". În India, Siddhartha Gautama, denumit şi Buddha, a fondat budismul şi jainismul ca mişcări reformatoare; acestea au respins tradiţiile religioase precedente şi au eliberat credincioşii de sistemul ierarhic al castelor hinduse. Schimbări asemănătoare au fost iniţiate de conducătorii evrei după întoarcerea populaţiei din exilul babilonian. O nouă orânduire religioasă şi socială a fost introdusă în comunitatea evreiască odată cu ridicarea celui de-al doilea templu din Ierusalim. În Persia, învăţăturile lui Zoroastru s-au constituit într-o religie etică superioară, în care oamenii erau consideraţi fiinţe libere raţionale, capabile să câştige lupta dintre Bine şi Rău pe Pământ, în favoarea Binelui. În Grecia antică s-au pus bazele culturii occidentale, în domeniile filozofiei, literaturii şi artei.



INDIA
Cca 1500 î.Hr.:
Înaintarea arienilor spre India

INDIA
Cca 1500-500 î.Hr.:
Perioada vedică după cucerirea Indiei de către arieni

EGIPT
1468–1433 î.Hr.:
Tutmes III; Egiptul atinge o extindere considerabilă

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 1400 î.Hr.:
Mezii şi perşii indo-europeni se stabilesc în Iran

EGIPT
1400–1362 î.Hr.:
Faraonul Amenhotep (Amenophis III), iniţiator a numeroase construcţii la Karnac şi Teba

EGIPT
1361–1340 î.Hr.:
Faraonul Akhetaton (Amenhotep IV); cultul monoteist al Soarelui şi perioada Amarna

ORIENTUL MIJLOCIU
1375–1047 î.Hr.:
Imperiul Asirian de Mijloc

EGIPT
1346–1336 î.Hr.:
Faraonul Tutankhamon

EGIPT
1320–1070 î.Hr.:
Perioada Ramesidă (dinastiile XIX şi XX)

EGIPT
Din sec. X î.Hr.:
Prestigiul şi influenţa Egiptului în Orientul Apropiat scad

ORIENTUL MIJLOCIU
Din 1200 î.Hr.:
Imperiul Urartu în estul Anatoliei

ORIENTUL MIJLOCIU
1335 î.Hr.:
Victoria lui Suppiluliuma I asupra Egiptului; pretinde Regatul Mitanni şi extinde Imperiul Hitit

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 1200 î.Hr.:
Declinul Imperiului Hitit

ORIENTUL MIJLOCIU
Sec. IX î.Hr.:
Ascensiunea fenicienilor în Mediterană prin intermediul comerţului şi marine

ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 1100 î.Hr.:
Filistinii se stabilesc în Palestina, iar israeliţii în interiorul continentului

1500 î.Hr.
1300 î.Hr.
1000 î.Hr.

De la mit la raţiune

Epopeile lui Homer, *Iliada* şi *Odiseea*, alături de poeziile lui Hesiod, au promovat o ideologie de tip european. Dramaturgii tragici Eschil, Euripide şi Sofocle, precum şi cel comic Aristofan, au creat personaje care s-au opus statutului lor de „jucării ale zeilor". De asemenea, credinţa în puterea divină asupra lumii şi-a pierdut valabilitatea pentru istorici ca Herodot, Tucidide şi Xenofon. Ei au căutat să înţeleagă mai bine evenimentele şi circumstanţele istorice; de aceea au întreprins călătorii pe parcursul cărora au adunat mărturii şi dovezi pentru cercetările lor.

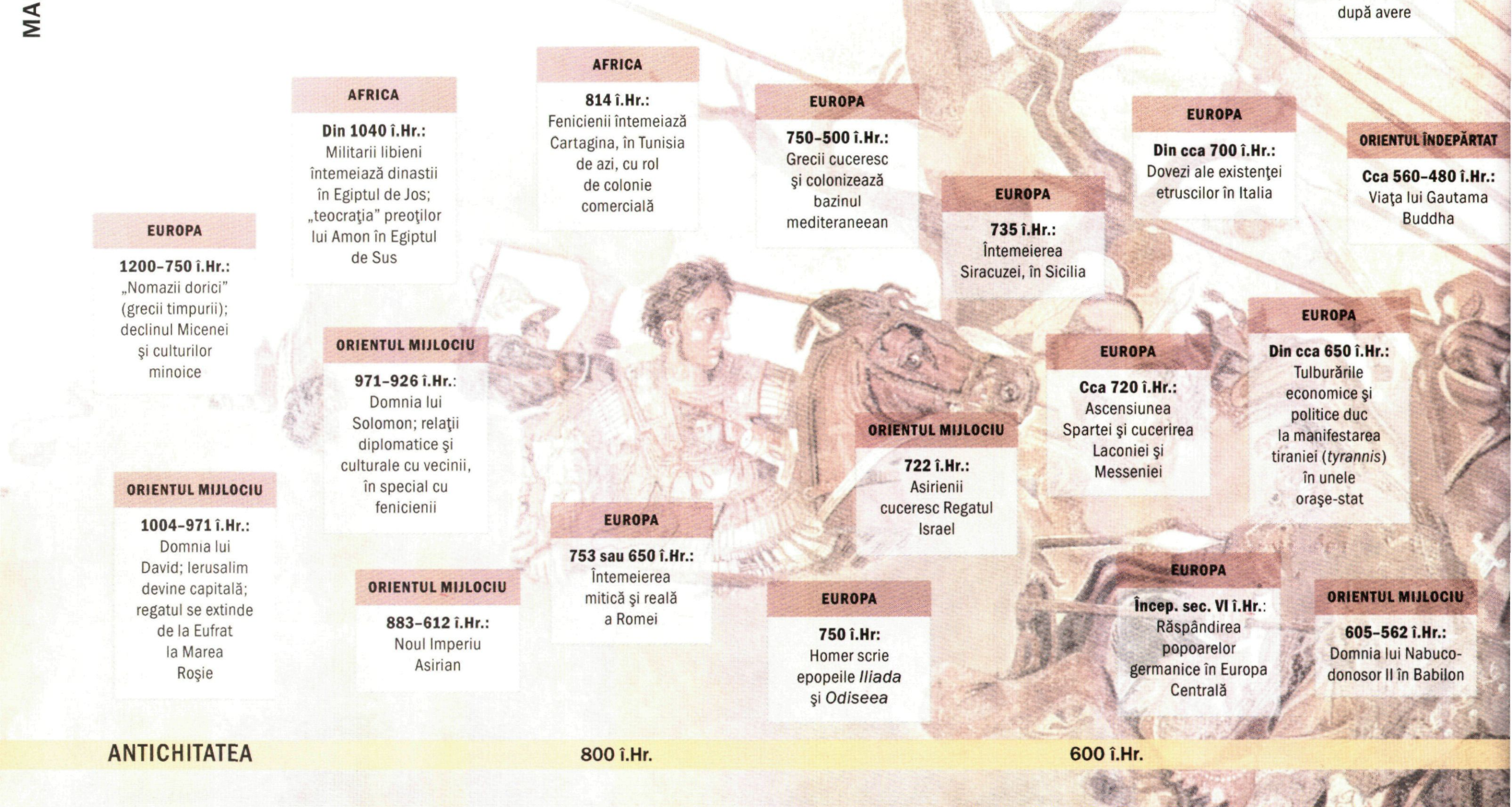
Filozofii naturalişti ai şcolii ionice (Thales, Anaximandru, Anaximene) şi urmaşii lor au elaborat ipoteze „ştiinţifice" care contraziceau viziunea mitologică asupra lumii. Au încercat să descopere elementele fundamentale ale vieţii, precum şi distribuţia principiilor esenţiale în natură.

Mai târziu, filozoful etic Socrate s-a centrat pe capacitatea oamenilor de a raţiona. Atât discipolul său, Platon, cât şi Aristotel, discipolul lui Platon, au propus interpretări extinse şi sistematice ale lumii înconjurătoare. Curentul intelectual care s-a răspândit din şcolile filozofice greceşti a influenţat nu numai Roma şi Bizanţul, ci şi lumea arabă şi latinitatea medievală. Teoria ideilor a lui Platon, transmisă şi interpretată de gânditorii creştini, avea să se repercuteze asupra întregului curs al dezvoltării gândirii, în timp ce abordarea ştiinţifică a lumii şi a omului de către Aristotel a pavat drumul pentru ştiinţele naturii.

Libertate şi democraţie

Desemnarea omului ca *zoon politikon* (fiinţă socială) îşi are rădăcinile în cugetările lui Aristotel. Noile teorii despre guvernare au determinat oraşele-stat greceşti (polisurile) să se îndepărteze de conducerea autocrată şi să creeze instituţii autonome. De cele mai multe ori, sistemele erau oligarhice, în care un număr restrâns de cetăţeni bogaţi exercitau puterea. Orânduiri demne de menţionat au fost monarhia duală a Spartei şi democraţia ateniană. Cu toate că cea din urmă oferea doar unora dintre cetăţeni dreptul de a participa la luarea deciziilor politice, aceasta a devenit model pentru constituţiile democratice ulterioare.

Alexandru înfăţişat ca Amon, monedă



EUROPA

1200–750 î.Hr.: „Nomazii dorici" (grecii timpurii); declinul Micenei şi culturilor minoice

AFRICA

Din 1040 î.Hr.: Militarii libieni întemeiază dinastii în Egiptul de Jos; „teocraţia" preoţilor lui Amon în Egiptul de Sus

ORIENTUL MIJLOCIU

1004–971 î.Hr.: Domnia lui David; Ierusalim devine capitală; regatul se extinde de la Eufrat la Marea Roşie

ORIENTUL MIJLOCIU

971–926 î.Hr.: Domnia lui Solomon; relaţii diplomatice şi culturale cu vecinii, în special cu fenicienii

ORIENTUL MIJLOCIU

883–612 î.Hr.: Noul Imperiu Asirian

AFRICA

814 î.Hr.: Fenicienii întemeiază Cartagina, în Tunisia de azi, cu rol de colonie comercială

EUROPA

753 sau 650 î.Hr.: Întemeierea mitică şi reală a Romei

EUROPA

750–500 î.Hr.: Grecii cuceresc şi colonizează bazinul mediteraneean

EUROPA

750 î.Hr: Homer scrie epopeile *Iliada* şi *Odiseea*

EUROPA

735 î.Hr.: Întemeierea Siracuzei, în Sicilia

ORIENTUL MIJLOCIU

722 î.Hr.: Asirienii cuceresc Regatul Israel

EUROPA

Cca 720 î.Hr.: Ascensiunea Spartei şi cucerirea Laconiei şi Messeniei

EUROPA

Din cca 700 î.Hr.: Dovezi ale existenţei etruscilor în Italia

EUROPA

Încep. sec. VI î.Hr.: Răspândirea popoarelor germanice în Europa Centrală

EUROPA

Din cca 650 î.Hr.: Tulburările economice şi politice duc la manifestarea tiraniei (*tyrannis*) în unele oraşe-stat

ORIENTUL MIJLOCIU

605–562 î.Hr.: Domnia lui Nabucodonosor II în Babilon

EUROPA

După 550 î.Hr.: Solon, ales prim-arhonte al Atenei, a reformat constituţia, împărţind populaţia în 4 clase şi repartizând sarcinile şi drepturile publice după avere

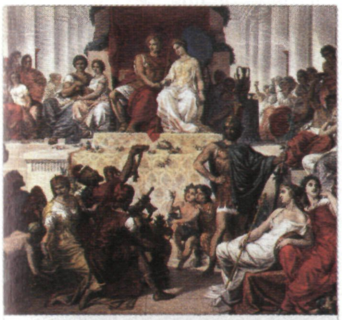
ORIENTUL ÎNDEPĂRTAT

Cca 560–480 î.Hr.: Viaţa lui Gautama Buddha

ANTICHITATEA | 800 î.Hr. | 600 î.Hr.

Clădirea imperiilor

Valul de colonizare grecească răspândit în întreaga regiune mediteraneeană și de-a lungul coastei Mării Negre a dus la întemeierea mai multor orașe-stat autonome, gata să lupte pentru libertatea și independența lor.

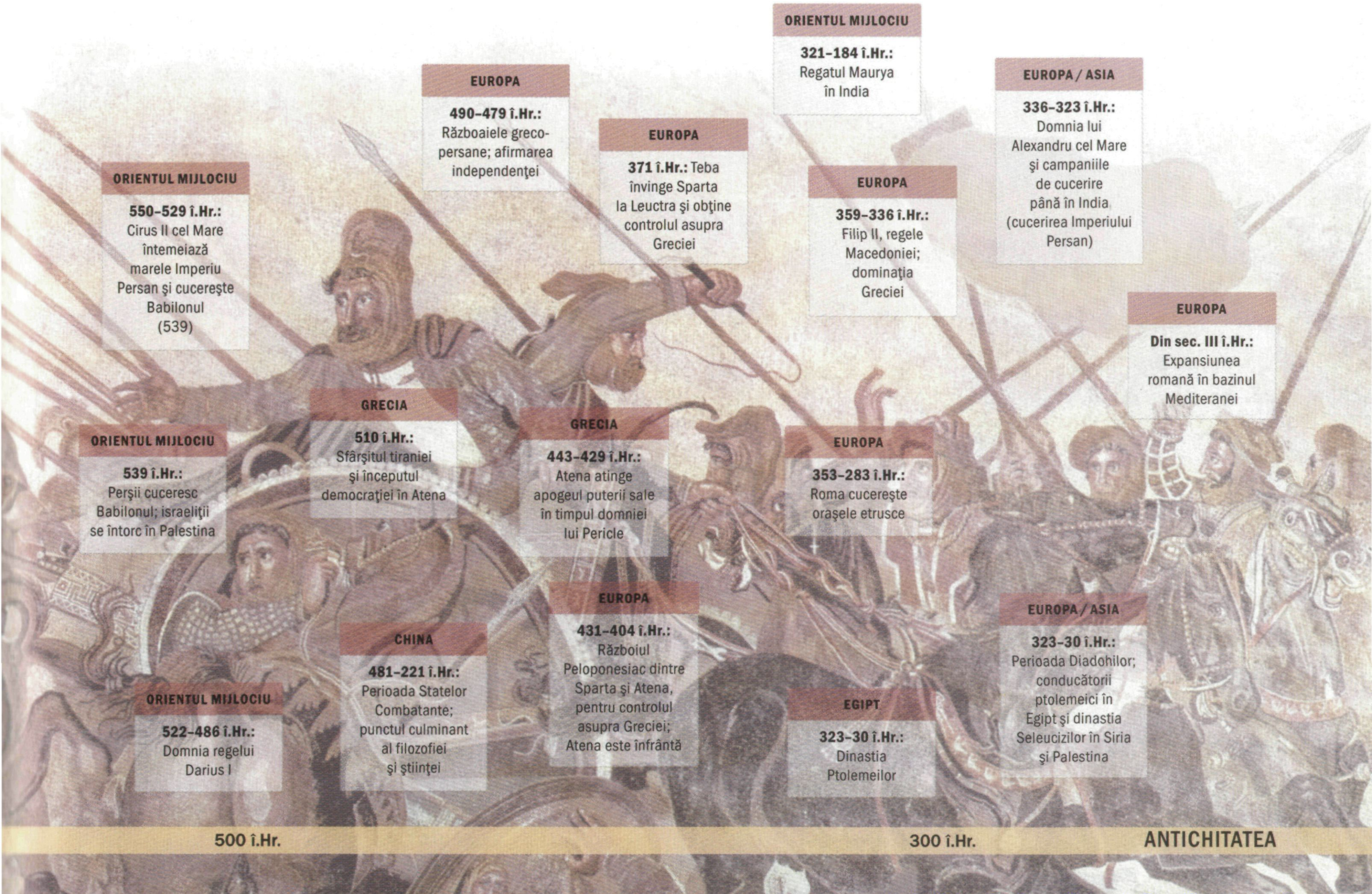


Împăratul Alexandru Macedon, așezat pe tron alături de Stateira, fiica lui Darius, privește nunțile colective de la Susa.

Pentru a se apăra de invazia persană, multe orașe-stat s-au unit în Alianța Ateniană, în interiorul căreia Atena exercita o hegemonie strictă. Un sistem de alianță asemănător, Liga Peloponesiacă, s-a format în jurul Spartei. Conflictele dintre aceste două alianțe au declanșat Războiul Peloponesiac, în care Atena a fost în cele din urmă învinsă.

Perioada elenistică

Macedonia învecinată a profitat de aceste lupte devastatoare pentru putere dintre greci. Filip II a adunat orașele-stat grecești sub conducerea sa politică, oferindu-le ceea ce ele nu au putut obține: unitatea panelenistică. Fiul lui Filip, Alexandru cel Mare, și-a extins controlul dincolo de granițele Europei, în Orientul Mijlociu, Africa de Nord și India. Armatele sale au reușit să cucerească Persia. Deși imperiul lui Alexandru s-a destrămat după moartea lui, efectele schimburilor culturale dintre est și vest, condiționate de cuceririle sale, au continuat. Imperiile succesorilor săi (*diadohii*, între care au existat rivalități sângeroase, conducătorii Ptolemei din Egipt, dar și Seleucus și adepții săi în Siria și Palestina) s-au caracterizat printr-un amestec de influențe greco-europene și din Orientul Mijlociu în artă și cultură. Magnificele orașe rezidențiale Alexandria și Pergamon au devenit locuri ale confluențelor culturale. Idealul elenistic era „cosmopolitul" (cetățeanul lumii), care se simțea ca acasă în orice țară civilizată.



ORIENTUL MIJLOCIU
550–529 î.Hr.: Cirus II cel Mare întemeiază marele Imperiu Persan și cucerește Babilonul (539)

ORIENTUL MIJLOCIU
539 î.Hr.: Perșii cuceresc Babilonul; israeliții se întorc în Palestina

ORIENTUL MIJLOCIU
522–486 î.Hr.: Domnia regelui Darius I

GRECIA
510 î.Hr.: Sfârșitul tiraniei și începutul democrației în Atena

CHINA
481–221 î.Hr.: Perioada Statelor Combatante; punctul culminant al filozofiei și științei

EUROPA
490–479 î.Hr.: Războaiele greco-persane; afirmarea independenței

GRECIA
443–429 î.Hr.: Atena atinge apogeul puterii sale în timpul domniei lui Pericle

EUROPA
431–404 î.Hr.: Războiul Peloponesiac dintre Sparta și Atena, pentru controlul asupra Greciei; Atena este înfrântă

EUROPA
371 î.Hr.: Teba învinge Sparta la Leuctra și obține controlul asupra Greciei

ORIENTUL MIJLOCIU
321–184 î.Hr.: Regatul Maurya în India

EUROPA
359–336 î.Hr.: Filip II, regele Macedoniei; dominația Greciei

EUROPA
353–283 î.Hr.: Roma cucerește orașele etrusce

EGIPT
323–30 î.Hr.: Dinastia Ptolemeilor

EUROPA / ASIA
336–323 î.Hr.: Domnia lui Alexandru cel Mare și campaniile de cucerire până în India (cucerirea Imperiului Persan)

EUROPA
Din sec. III î.Hr.: Expansiunea romană în bazinul Mediteranei

EUROPA / ASIA
323–30 î.Hr.: Perioada Diadohilor; conducătorii ptolemeici în Egipt și dinastia Seleucizilor în Siria și Palestina

500 î.Hr. 300 î.Hr. **ANTICHITATEA**

Epoca romană

Cu toate că influenţa elenismului continua să fie resimţită, istoria politică a marilor ţinuturi elenistice s-a terminat odată cu ascensiunea Romei şi formarea Imperiului Roman. În procesul constant de extindere a zonei de influenţă, romanii i-au cucerit pe etrusci, pe grecii vestici, celţi şi cartaginezi, stăpânirea lor cuprinzând în cele din urmă întreaga regiune mediteraneeană şi Orientul Mijlociu. Relaţia dintre Roma şi provinciile sale se caracteriza prin schimburi de pe urma cărora profitau atât popoarele cucerite, cât şi cuceritorii. Administraţia guvernamentală şi justiţia s-au dovedit cele mai durabile elemente ale culturii romane, conturând Europa până în Evul Mediu şi chiar şi după aceea. Gândirea politică romană era mai puţin individualistă, dar mai pragmatică decât cea a grecilor. Statul roman şi civilizaţia romană constituiau un sistem de valori care inspirau un simţ al datoriei şi supunerii voluntare. Puterea romană se baza pe forţa militară în care domina o disciplină strictă. De asemenea, romanii au aplicat tehnologii remarcabile. Printre exemplele cele mai concludente se numără drumurile şi apeductele, băile termale imperiale, încălzirea centralizată a clădirilor şi sistemele de canalizare. De asemenea, constructorii şi arhitecţii romani au creat palate impresionante, precum şi edificii monumentale, cum ar fi arcurile de triumf şi Colosseumul.

Cultura Imperiului Roman

După căderea monarhiei, societatea romană susţinea cu hotărâre guvernarea republicană. Ordinea internă a imperiului era reglementată de norme stricte. Însă diferenţele din ce în ce mai mari dintre patricieni şi plebei au provocat un război civil la Roma. Războaiele de cucerire de la graniţele imperiului şi tulburările din provincii au făcut ca puterea să se concentreze tot mai mult în mâinile conducătorilor militari şi ale politicienilor care doreau să instaureze dictatura.

Odată cu asasinarea lui Cezar, Republica Romană s-a prăbuşit. Octavian, moştenitorul lui Cezar, care a domnit ca Augustus, a înfiinţat Principatul, în care tradiţiile republicane erau menţinute formal. Însă, în realitate, perioada imperială a început cu domnia lui Augustus. Acesta a instaurat pacea, determinând dezvoltarea literaturii şi artei, iar Roma a devenit centrul recunoscut al lumii. Succesorii lui Augustus s-au manifestat diferit. „Imperiul adoptiv", în care împăratul desemna un succesor promiţător, i-a adus la putere pe oamenii cei mai capabili. Sub conducerea lor, Imperiul Roman a continuat epoca de aur a culturii şi a atins cea mai mare extindere teritorială. Zeificarea împăratului roman a împrumutat elemente din cultul elenistic al conducătorului. Odată cu dinastia Severilor, controlul statului a fost preluat de puteri provenind din interiorul ţărilor nord-africane, influenţate de culturi mistice vest-asiatice, care şi-au sporit importanţa în cadrul culturii romane.

ORIENTUL MIJLOCIU

272/268–232 î.Hr.: Împăratul Ashoka în India; propagarea budismului

ORIENTUL MIJLOCIU

238 î.Hr.–224/227: Domnia parţilor în Persia

CHINA

221–210 î.Hr.: Qinchi Huangdi, unificatorul imperiului şi „Întâiul Împărat" al Chinei

ITALIA ŞI AFRICA

221–202 î.Hr.: Hanibal, general cartaginez, invadează Italia, lansând o provocare Romei

CHINA

202 î.Hr.–220: Dinastia Han

ITALIA ŞI AFRICA

149–146 î.Hr.: Al Treilea Război Punic se sfârşeşte cu distrugerea Cartaginei, regiunea este declarată provincie romană

CHINA

141–87 î.Hr.: Wudi este împărat al Chinei; confucianismul devine ideologie de stat

AFRICA

118–105/104 î.Hr.: Domnia lui Jugurtha, regele Numidiei

ITALIA

44 î.Hr.: Dictatura pe viaţă a lui Cezar se sfârşeşte prin asasinarea sa

ORIENTUL MIJLOCIU

37-4 î.Hr.: Irod este rege în Iudeea

ITALIA

27 î.Hr.–14: Augustus (Octavian) este primul împărat al Romei; fondarea Principatului

EPOCA ROMANĂ 200 î.Hr. 100 î.Hr. 0

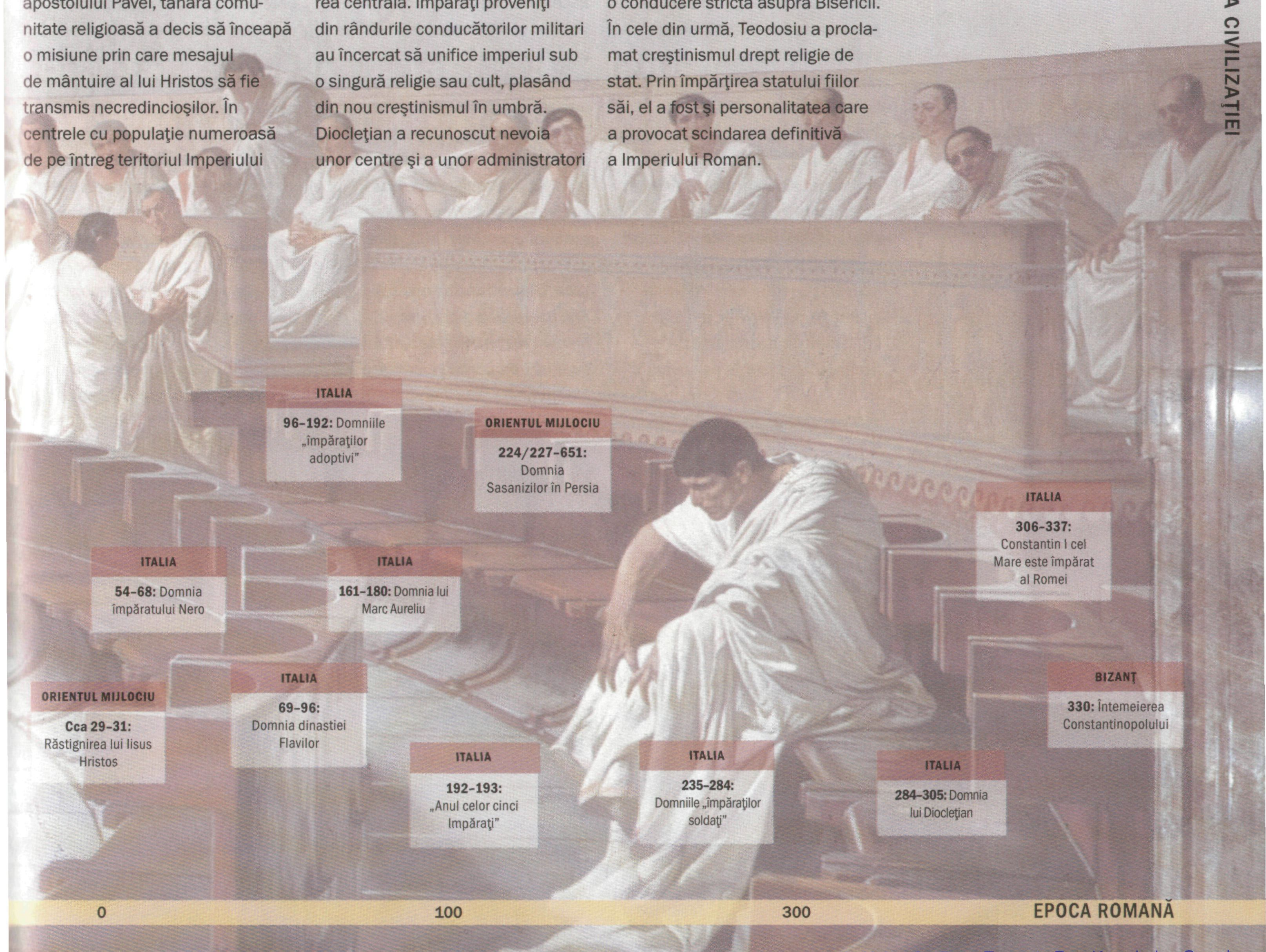
Începutul creştinismului

Creştinismul a apărut în timpul domniei împăraţilor Augustus şi Tiberius, în provincia romană Iudeea, şi constituia o mişcare evreiască ce îl considera pe Iisus Hristos drept mult aşteptatul Mesia şi Fiul lui Dumnezeu. Iisus susţinea că, prin dragostea sa faţă de oameni, împlinea poruncile lui Dumnezeu, aşa cum era scris în Vechiul Testament. Răstignirea lui Hristos a fost interpretată de discipolii săi ca jertfă pentru salvarea umanităţii; însă nerespectarea promisiunii de a se întoarce la „sfârşitul veacurilor", care se credea a fi iminent, i-a neliniştit puternic pe primii creştini. Sub conducerea apostolului Pavel, tânăra comunitate religioasă a decis să înceapă o misiune prin care mesajul de mântuire al lui Hristos să fie transmis necredincioşilor. În centrele cu populaţie numeroasă de pe întreg teritoriul Imperiului Roman au apărut comunităţi misionare creştine, deşi monoteismul strict şi relaţia lor ambiguă cu puterea de stat au provocat suspiciuni de neloialitate şi conspiraţie. Perioadele de toleranţă instabilă au alternat cu cele de persecuţii sângeroase, în care refuzul evreilor şi al creştinilor de a-l venera pe Împărat era folosit asemenea unui test cu turnesol.

Antichitatea târzie

În sec. III d.Hr. Imperiul Roman a fost marcat de o serie de crize politice, religioase şi culturale. Invazia popoarelor „barbare" în multe zone de frontieră ale imperiului solicita implicare armată, reducând puterea centrală. Împăraţi proveniţi din rândurile conducătorilor militari au încercat să unifice imperiul sub o singură religie sau cult, plasând din nou creştinismul în umbră. Diocleţian a recunoscut nevoia unor centre şi a unor administratori în interiorul imperiului şi a instaurat tetrarhia, o formă de conducere în care patru conducători aveau rangul de împărat. Însă acest sistem s-a dizolvat după ce Diocleţian nu a mai fost la putere.

Cu o mână fermă şi abilă, împăratul Constantin I a reuşit din nou să unifice puterea în interiorul imperiului. Fiind conştient de potenţialul creştinismului, s-a folosit de religia cea nouă pentru a-şi consolida domnia. În schimbul unui statut favorabil, creştinii au abandonat atitudinea sceptică faţă de stat şi au adoptat organizarea şi structura juridică romane. Constantin cel Mare şi succesorii săi au exercitat un control statal şi o conducere strictă asupra Bisericii. În cele din urmă, Teodosiu a proclamat creştinismul drept religie de stat. Prin împărţirea statului fiilor săi, el a fost şi personalitatea care a provocat scindarea definitivă a Imperiului Roman.



ORIENTUL MIJLOCIU
Cca 29–31: Răstignirea lui Iisus Hristos

ITALIA
54–68: Domnia împăratului Nero

ITALIA
69–96: Domnia dinastiei Flavilor

ITALIA
96–192: Domniile „împăraţilor adoptivi"

ITALIA
161–180: Domnia lui Marc Aureliu

ITALIA
192–193: „Anul celor cinci Împăraţi"

ORIENTUL MIJLOCIU
224/227–651: Domnia Sasanizilor în Persia

ITALIA
235–284: Domniile „împăraţilor soldaţi"

ITALIA
284–305: Domnia lui Diocleţian

ITALIA
306–337: Constantin I cel Mare este împărat al Romei

BIZANŢ
330: Întemeierea Constantinopolului

0 100 300 **EPOCA ROMANĂ**

BCR

Căderea Romei şi începutul unei noi epoci

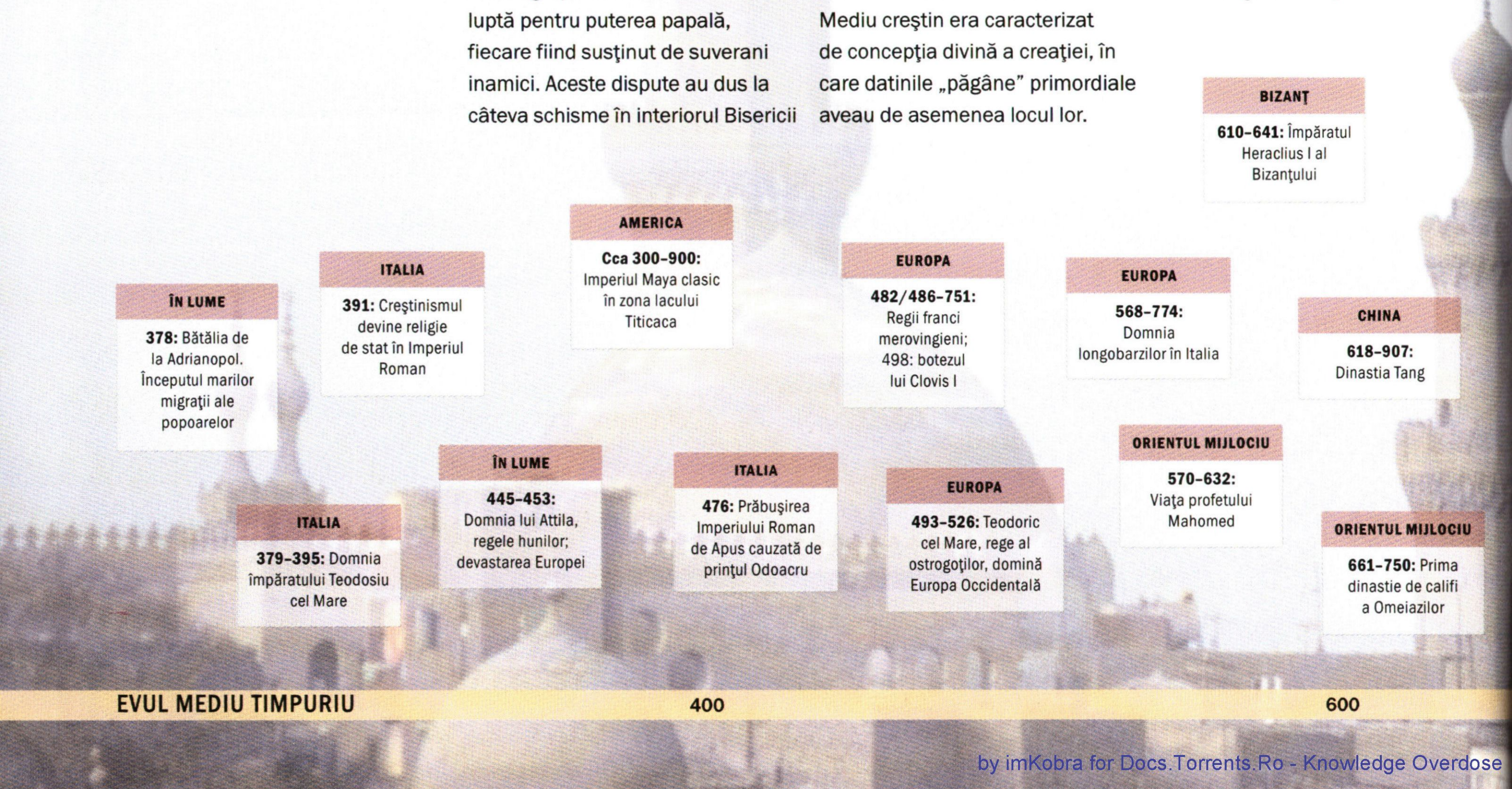
În timp ce Imperiul Roman de Răsărit, Bizanţul, se consolida, devenind o putere mondială, Imperiul Roman de Apus era sortit dispariţiei. Din punct de vedere economic şi cultural era deja în declin în momentul în care apariţia hunilor în Europa a dezlănţuit valuri migratoare uriaşe. Triburile germanice forţate să plece din zonele locuibile au cucerit teritoriile romane şi au prădat Roma. În 476, conducătorul militar germanic Odoacru l-a detronat pe ultimul împărat roman, Romulus Augustus. După ce perioada migraţiilor s-a sfârşit, pe teritoriul fostului Imperiu Roman au apărut mai multe regate germanice. Acestea au moştenit practicile juridice şi administrative romane şi s-au convertit la creştinism.

Biserica, întărită de expansiunea creştinismului, încerca acum să obţină putere laică prin jurăminte de credinţă în faţa a diferiţi monarhi. Disputa teologică asupra doctrinei Sfintei Treimi şi a adevăratei naturi a lui Hristos a incitat grupurile rivale aflate în luptă pentru puterea papală, fiecare fiind susţinut de suverani inamici. Aceste dispute au dus la câteva schisme în interiorul Bisericii Răsăritene şi la un sentiment tot mai acut de înstrăinare între Biserica Răsăriteană şi cea Apuseană, care într-un final va determina separarea lor. În Răsărit, împăratul continua să fie un exponent solid al puterii, sub care se aflau numeroşi patriarhi cu acelaşi rang. În Apus, papa se folosea de poziţia sa unică şi de puterea instabilă din diferite regiuni pentru a-şi spori autoritatea şi statutul.

Evul Mediu creştin

Biserica a devenit susţinătoarea culturii şi educaţiei. Multe dintre realizările culturale remarcabile le revin călugărilor, care au respins ascetismul auster al primilor pelerini şi patriarhi, dedicându-se atât servirii lui Dumnezeu, cât şi umanităţii. Deviza ordinului întemeiat de Benedict de Nursia, *Ora et labora* (rugăciune şi muncă), acorda o importanţă egală meditaţiei şi implicării active în viaţa cotidiană. Primele mănăstiri erau atât centre ştiinţifice, cât şi spirituale. Scrierile din perioadele greacă şi romană se păstrau în bibliotecile mănăstirilor. Evul Mediu creştin era caracterizat de concepţia divină a creaţiei, în care datinile „păgâne” primordiale aveau de asemenea locul lor. Filozofia Antichităţii era preţuită, deşi se preda la un nivel inferior comparativ cu credinţele şi teologia contemporană. Multe abaţii şi-au deschis propriile şcoli. De asemenea, comunităţile monastice se ocupau de agricultură şi negoţ, împărtăşindu-şi cunoştinţele populaţiei locale. Un alt domeniu de interes al abaţiilor era cercetarea plantelor medicinale şi a metodelor de vindecare.

Afacerile economice prospere, alături de donaţiile generoase, au favorizat creşterea rapidă a bogăţiilor şi proprietăţilor Bisericii; ceea ce prevestea un conflict între puterea religioasă şi cea laică. În zonele în care viaţa monastică părea să îşi piardă din putere, au fost iniţiate mişcări de reformă, precum cele din abaţiile Cluny şi Gorze. În cinstea lui Dumnezeu s-au înălţat clădiri. Prima perioadă artistică europeană considerabilă de după sfârşitul Antichităţii a fost cea romanică, cu formele ei masive clasice, ea fiind urmată de perioada gotică, ale cărei catedrale cu turnuri semeţe se înălţau spre cer asemenea unor degete îndreptate în sus.



ÎN LUME
378: Bătălia de la Adrianopol. Începutul marilor migraţii ale popoarelor

ITALIA
379–395: Domnia împăratului Teodosiu cel Mare

ITALIA
391: Creştinismul devine religie de stat în Imperiul Roman

ÎN LUME
445–453: Domnia lui Attila, regele hunilor; devastarea Europei

AMERICA
Cca 300–900: Imperiul Maya clasic în zona lacului Titicaca

ITALIA
476: Prăbuşirea Imperiului Roman de Apus cauzată de prinţul Odoacru

EUROPA
482/486–751: Regii franci merovingieni; 498: botezul lui Clovis I

EUROPA
493–526: Teodoric cel Mare, rege al ostrogoţilor, domină Europa Occidentală

EUROPA
568–774: Domnia longobarzilor în Italia

ORIENTUL MIJLOCIU
570–632: Viaţa profetului Mahomed

BIZANŢ
610–641: Împăratul Heraclius I al Bizanţului

CHINA
618–907: Dinastia Tang

ORIENTUL MIJLOCIU
661–750: Prima dinastie de califi a Omeiazilor

EVUL MEDIU TIMPURIU 400 600

Victoriile islamului

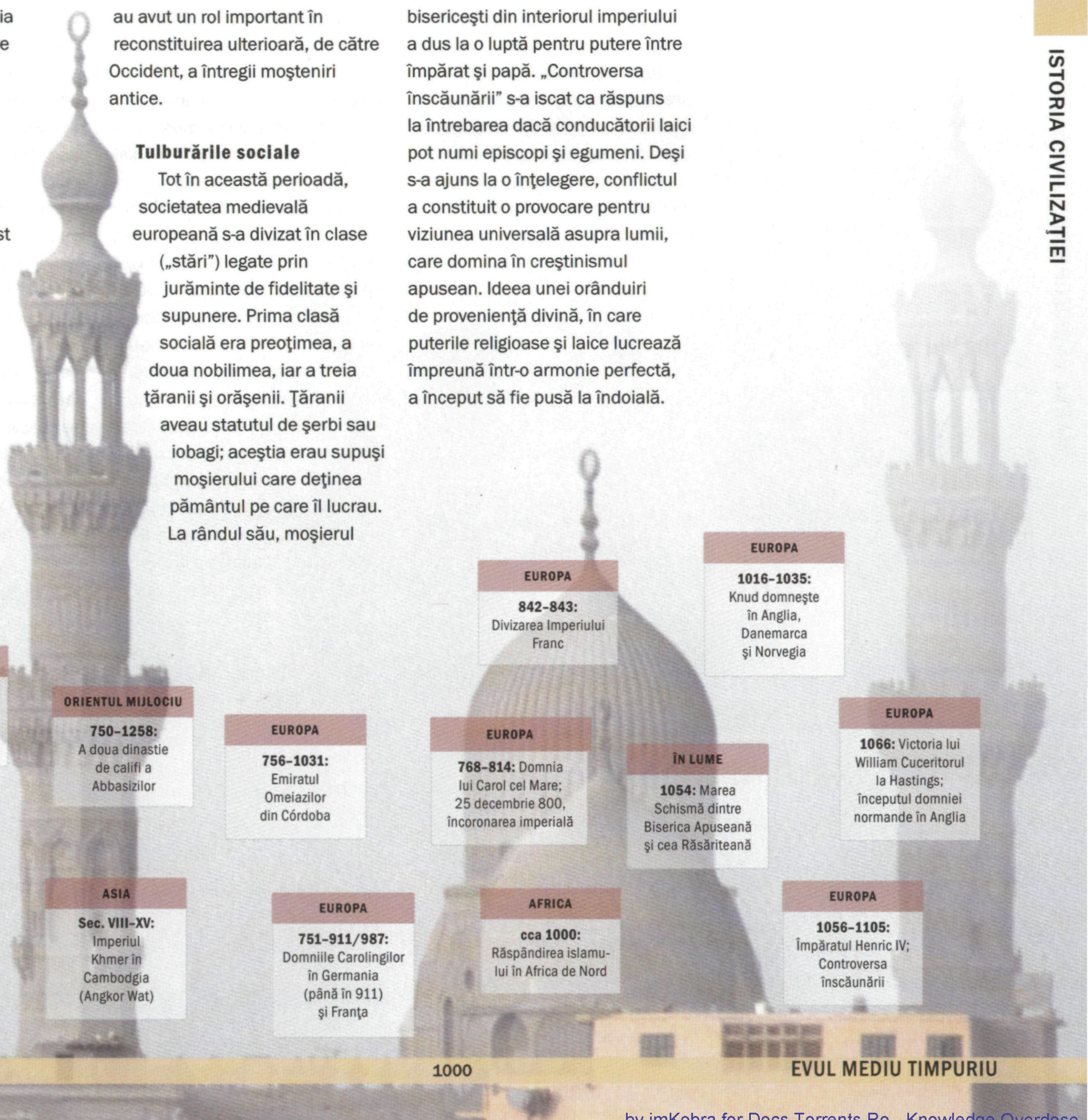
Islamul, cea mai tânără dintre marile religii ale lumii, s-a răspândit din deşertul arab în sec. VII, cucerind regiuni vaste din lumea de atunci. Prin războaiele sfinte, musulmanii au propovăduit mesajul profetului Mahomed în întreg Orientul Mijlociu. Arabii au ajuns curând la porţile Constantinopolului, iar la începutul sec. VIII stăpâneau deja un teritoriu care se întindea din Spania până în Pakistan. Dinastiile islamice au guvernat imperii imense, care ajungeau până în Asia şi India. Prima confruntare armată însemnată dintre creştinism şi islam a fost provocată de Cruciade, care au început în 1095. Războaiele şi perioadele de armistiţiu au alternat, până când cruciaţii au fost alungaţi din Orientul Mijlociu în 1291. Începând cu sec XIV, Imperiul Otoman a pus stăpânire pe regatul slăbit al Bizanţului, considerat mult timp bastionul creştinătăţii, şi şi-a continuat campaniile de cucerire spre Balcani. Hoardele mongole sub conducerea lui Genghis-Han şi a succesorilor săi au pustiit atât lumea islamică, cât şi estul Europei.

Islamul, la început caracteristic arabilor şi perşilor, ulterior turcilor şi mongolilor, combina credinţa religioasă zeloasă cu o administaţie centralizată, perspicace şi pragmatică. Datorită folosirii fără prejudecăţi a cunoştinţelor transmise din perioada greacă şi romană, până în sec. XII-XIII islamul a avansat comparativ cu lumea latină. Cărturarii islamici au avut un rol important în reconstituirea ulterioară, de către Occident, a întregii moşteniri antice.

Tulburările sociale

Tot în această perioadă, societatea medievală europeană s-a divizat în clase („stări") legate prin jurăminte de fidelitate şi supunere. Prima clasă socială era preoţimea, a doua nobilimea, iar a treia ţăranii şi orăşenii. Ţăranii aveau statutul de şerbi sau iobagi; aceştia erau supuşi moşierului care deţinea pământul pe care îl lucrau. La rândul său, moşierul împrumuta proprietatea de la un nobil de rang superior sau de la un prelat, oferindu-i, în schimb, serviciul militar. În vârful acestui sistem, numit piramidă feudală, stătea suveranul – un rege sau un împărat.

Carol cel Mare a întemeiat un nou imperiu în Apus. Succesorii săi, sfinţii împăraţi romani, se considerau singurii moştenitori legitimi ai împăraţilor romani şi conducătorii lumii creştine. La jumătatea sec. XI, abilitatea lor de a exploata instituţiile bisericeşti din interiorul imperiului a dus la o luptă pentru putere între împărat şi papă. „Controversa înscăunării" s-a iscat ca răspuns la întrebarea dacă conducătorii laici pot numi episcopi şi egumeni. Deşi s-a ajuns la o înţelegere, conflictul a constituit o provocare pentru viziunea universală asupra lumii, care domina în creştinismul apusean. Ideea unei orânduiri de provenienţă divină, în care puterile religioase şi laice lucrează împreună într-o armonie perfectă, a început să fie pusă la îndoială.



ÎN LUME
711: Musulmanii cuceresc Peninsula Iberică şi estul Pakistanului

EUROPA
732: Carol Martel îi învinge pe arabi în bătălia de la Poitiers

ORIENTUL MIJLOCIU
750–1258: A doua dinastie de califi a Abbasizilor

ASIA
Sec. VIII–XV: Imperiul Khmer în Cambodgia (Angkor Wat)

EUROPA
756–1031: Emiratul Omeiazilor din Córdoba

EUROPA
751–911/987: Domniile Carolingilor în Germania (până în 911) şi Franţa

EUROPA
768–814: Domnia lui Carol cel Mare; 25 decembrie 800, încoronarea imperială

EUROPA
842–843: Divizarea Imperiului Franc

AFRICA
cca 1000: Răspândirea islamului în Africa de Nord

EUROPA
1016–1035: Knud domneşte în Anglia, Danemarca şi Norvegia

ÎN LUME
1054: Marea Schismă dintre Biserica Apuseană şi cea Răsăriteană

EUROPA
1056–1105: Împăratul Henric IV; Controversa înscăunării

EUROPA
1066: Victoria lui William Cuceritorul la Hastings; începutul domniei normande în Anglia

Dezvoltarea oraşelor şi urbanizarea

Curând s-au făcut resimţite primele fisuri ale sistemului feudal rigid, considerat a fi întemeiat de Dumnezeu. Multe centre aflate în dezvoltare au devenit oraşe imperiale libere, ieşind de sub stăpânirea latifundiarilor. Deşi se menţinea încă organizarea strictă a breslelor comerciale, iar cetăţenii erau conduşi în general de orăşenii şi funcţionarii bogaţi („patricienii"), locuitorii oraşelor erau liberi în comparaţie cu masele de şerbi şi ţărani iobagi.

Multe oraşe s-au îmbogăţit practicând negoţul şi meşteşugurile. Pentru a-şi proteja propriile interese, un grup de oraşe din nordul şi estul Europei au format Liga Hanseatică, o alianţă comercială puternică.

La apogeul Evului Mediu, statele italiene din nord au devenit, de asemenea, centre economice puternice. Acestea angajau mercenari şi formau alianţe în încercarea de a se elibera de sub controlul împăratului. „Republicile maritime", ca Veneţia, Genova, Pisa sau Amalfi, expediau nave înarmate să facă negoţ în toată lumea. Diferenţele de credinţă erau considerate mai puţin importante decât interesele economice. Comerţul cu mirodenii şi textile în Orientul Mijlociu şi Asia a dus la o deschidere către islam, în timp ce alte imperii mari, cum ar fi China şi Japonia, care, de asemenea, prosperau, se izolau din ce în ce mai mult de influenţele străine.

Moartea Neagră şi criza Bisericii din Evul Mediu târziu

Negoţul la mare distanţă a reprezentat cu siguranţă cauza epidemiilor repetate care au devastat Europa, în ciuda măsurilor de precauţie, cum ar fi punerea în carantină a echipajelor de pe nave. Între 1348 şi 1352, ciuma s-a răspândit pe tot continentul în mai multe valuri, decimând o treime din populaţie şi pustiind regiuni întregi. Scăderea demografică a dus la abandonarea multor zone agricole şi la creşterea migraţiei către oraşe, care încercau zadarnic să ţină epidemia în afara zidurilor. Mulţi oameni au considerat ciuma o pedeapsă trimisă de Dumnezeu. Frica şi disperarea populaţiei se reflectau în manifestări religioase extreme, cum ar fi grupurile de pelerini care se autoflagelau, pogromurile împotriva evreilor şi predicile publice care chemau la pocăinţă.

Încă din timpul reformelor din sec. XI, creştinismul european se afla într-o criză de identitate, ceea ce a permis curentelor care criticau Biserica să-şi sporească puterea. Mişcările radicale pentru reformă şi cei care credeau în „sfârşitul veacurilor", cum ar fi arnoldinii, catarii, albigenzii şi valdensii, se plasau în afara Bisericii, care a recurs, la rândul său, la persecuţii tot mai frecvente. Inchiziţia a devenit un instrument înfricoşător de control şi opresiune religioasă. Odată cu recunoaşterea „ordinelor de cerşetori", Biserica a sperat să reducă din criticile repetate la adresa bogăţiei sale şi a naturii laice a papalităţii. „Disputa sărăciei", provocată de franciscani în sec. XIV, în care se punea sub semnul întrebării dreptul Bisericii la putere laică şi avere, a fost folosită de regele Franţei pentru a submina statutul papei. Necesitatea unor cercetări filozofice şi ştiinţifice independente de Biserică începuse să se facă auzită.

ÎN LUME
1096–1291: Perioada cruciadelor; statele latine din Palestina

EUROPA
Sec XI - XV: Veneţia, Genova şi Pisa deţin supremaţia maritimă în Mediterana

EUROPA
1122: Concordatul de la Worms pune capăt Controversei înscăunării

EUROPA
1152–1190: Frederic I Barbarossa, împărat al Germaniei

EUROPA
1194/1212–1250: Împăratul Frederic II de Hohenstaufen (a domnit şi în sudul Italiei)

ASIA
1206–1227: Domnia lui Genghis-Han; campaniile de cucerire mongolă în est şi vest

EUROPA
1215: Magna Charta (constituţia Angliei): al Patrulea Conciliu de la Lateran impune coduri de vestimentaţie pentru evrei şi musulmani

ASIA
Din 1223: Mongolii cuceresc regiuni întinse din Rusia şi Europa de Est

ORIENTUL MIJLOCIU
1250/1260–1517: Mamelucii în Egipt şi Palestina

EUROPA
1337–1453: Războiul de 100 de Ani dintre Anglia şi Franţa

EUROPA
1413–1422: Henric V este rege al Angliei; cucereşte o mare parte a Franţei

EUROPA
1414–1418: Conciliul de la Konstanz; Jan Hus este ars pe rug

BIZANŢ
1453: Otomanii cuceresc Constantinopolul; sfârşitul Imperiului Bizantin

EVUL MEDIU 1200 1400

Renaşterea - o nouă viziune asupra umanităţii

Pe la 1450, din oraşele prospere din Flandra şi nordul Italiei s-a răspândit în mai multe regiuni ale Europei o nouă concepţie asupra omului. Conform acesteia omul era personalitate individuală dotată cu energie creativă, născut să se autoperfecţioneze şi să schimbe lumea în mai bine. Vulnerabilitatea societăţii feudale şi a ordinii universale a lumii concepută în Evul Mediu târziu, a pregătit drumul spre o transformare socială considerată o renaştere după perioada medievală „întunecată".

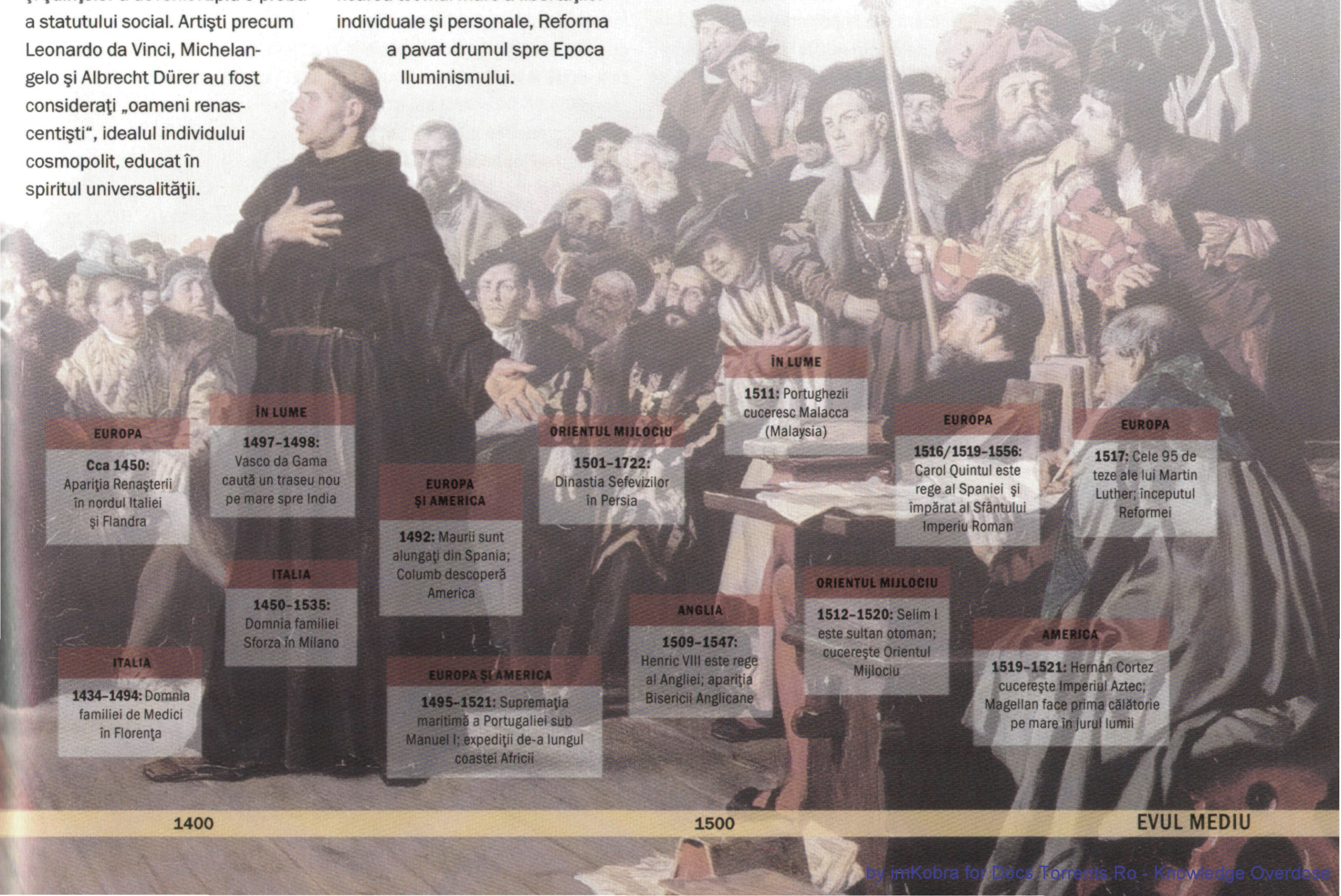
Patricienii şi comercianţii se mândreau cu noul statut şi cu averile obţinute din afacerile internaţionale, cu stilul de viaţă rafinat, locuinţele impunătoare, îmbrăcămintea luxoasă şi, mai ales, cu faptul că patronau artele. Susţinerea artelor şi ştiinţelor a devenit rapid o probă a statutului social. Artişti precum Leonardo da Vinci, Michelangelo şi Albrecht Dürer au fost consideraţi „oameni renascentişti", idealul individului cosmopolit, educat în spiritul universalităţii.

În filozofie şi ştiinţă s-a dezvoltat spiritul critic, care avea să înlocuiască credinţa dogmatică în autoritate. De asemenea, Reforma a fost un produs al dorinţei generale de reînnoire socială şi spirituală.

Reforma distruge unitatea religioasă

Perioada modernă timpurie a denunţat sistemul tradiţional care domina în Evul Mediu, aplicând Reforma. Împărţirea lumii creştine s-a produs în urma încercărilor reformiştilor de a restabili „creştinismul adevărat". În această epocă a reformei, Biserica Catolică nu mai era acceptată drept unic interpret al Bibliei şi al chestiunilor de ordin religios. Tipărirea Bibliei şi a altor texte pe înţelesul oamenilor simpli a contribuit la dezvoltarea limbilor şi literaturilor naţionale. Prin valorificarea tot mai mare a libertăţilor individuale şi personale, Reforma a pavat drumul spre Epoca Iluminismului.

Mişcarea educaţională umanistă care însoţea Reforma a înlocuit privilegiile native cu „privilegiile spiritului". În studiile lor, umaniştii s-au concentrat în primul rând asupra istoriei şi limbilor clasice. În literatură, s-au orientat spre forme împrumutate din Antichitate, respectiv spre conţinutul operelor, care reflectau atât idei păgâne, cât şi creştine. În ceea ce priveşte domeniul politic din timpul Reformei, conducerea religioasă exercitată de nobilimea funciară a accelerat dezvoltarea structurilor guvernamentale unificate şi eficiente. Niccolò Machiavelli a fost unul dintre primii teoreticieni politici care au elaborat o justificare economică şi politică statului absolutist. Alături de absolutism, în Europa a început să ia amploare spiritul capitalist.



EUROPA
Cca 1450: Apariţia Renaşterii în nordul Italiei şi Flandra

ITALIA
1434–1494: Domnia familiei de Medici în Florenţa

ÎN LUME
1497–1498: Vasco da Gama caută un traseu nou pe mare spre India

ITALIA
1450–1535: Domnia familiei Sforza în Milano

EUROPA ŞI AMERICA
1492: Maurii sunt alungaţi din Spania; Columb descoperă America

EUROPA ŞI AMERICA
1495–1521: Supremaţia maritimă a Portugaliei sub Manuel I; expediţii de-a lungul coastei Africii

ORIENTUL MIJLOCIU
1501–1722: Dinastia Sefevizilor în Persia

ANGLIA
1509–1547: Henric VIII este rege al Angliei; apariţia Bisericii Anglicane

ÎN LUME
1511: Portughezii cuceresc Malacca (Malaysia)

ORIENTUL MIJLOCIU
1512–1520: Selim I este sultan otoman; cucereşte Orientul Mijlociu

EUROPA
1516/1519–1556: Carol Quintul este rege al Spaniei şi împărat al Sfântului Imperiu Roman

EUROPA
1517: Cele 95 de teze ale lui Martin Luther; începutul Reformei

AMERICA
1519–1521: Hernán Cortez cucereşte Imperiul Aztec; Magellan face prima călătorie pe mare în jurul lumii

1400 1500 EVUL MEDIU

Lumea devine rotundă - epoca explorărilor

Realizările ştiinţifice ale umanismului şi Renaşterii ar fi fost de neconceput fără călătoriile de explorare iniţiate de marinarii europeni. Începând cu sfârşitul sec. XV, portughezii au explorat coasta Africii şi traseul maritim spre India, iar în 1492 Cristofor Columb a navigat din Spania spre vest şi a descoperit „Lumea Nouă" a Americilor. Între 1519 şi 1521, expediţia lui Fernando Magellan a reprezentat prima călătorie pe mare în jurul lumii. La toate aceste călătorii au participat cartografi şi cercetători din domeniul ştiinţelor naturii.

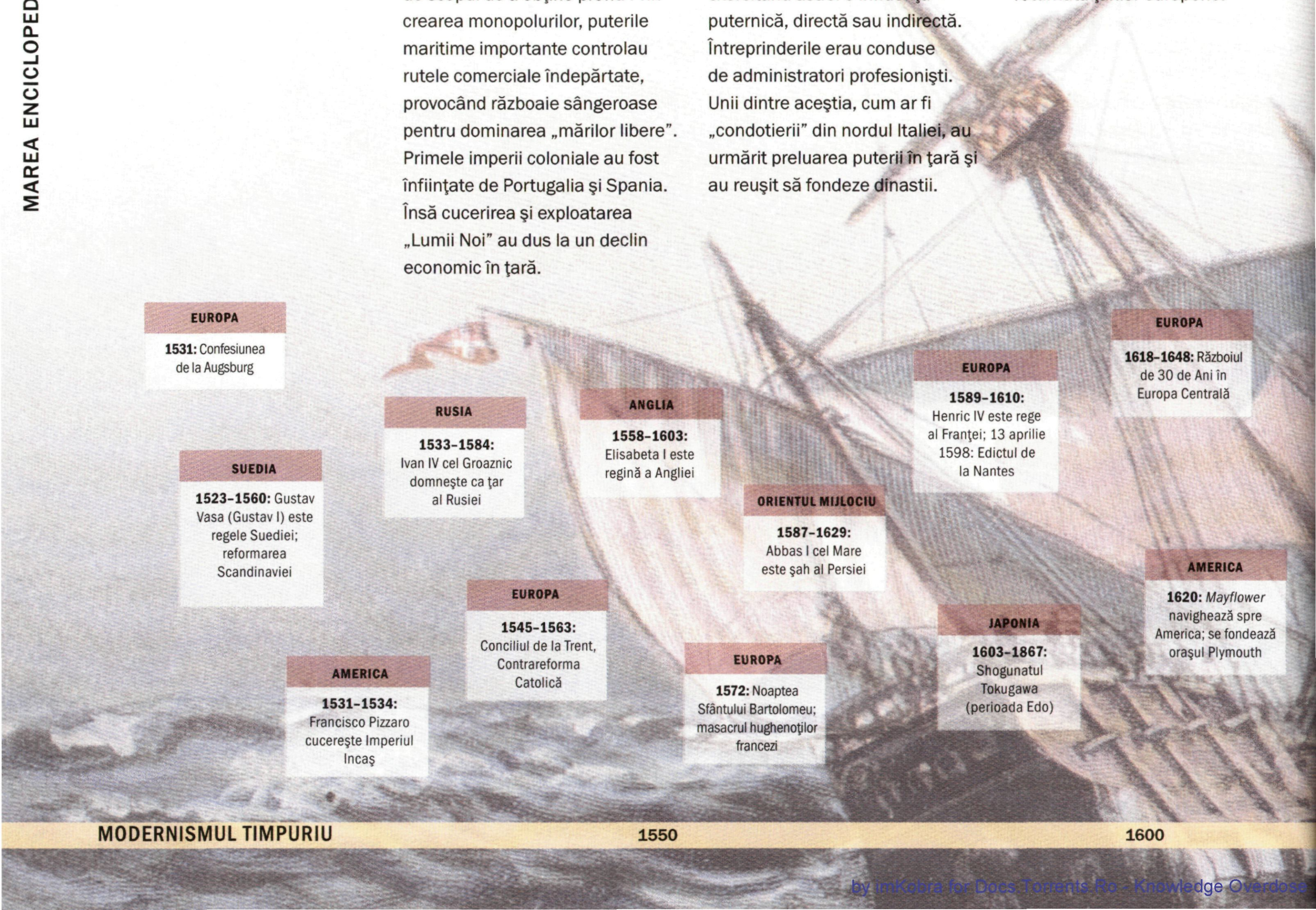
Acest spirit al explorărilor din sec. XVI a fost alimentat în mare parte de interesele economice şi de scopul de a obţine profit. Prin crearea monopolurilor, puterile maritime importante controlau rutele comerciale îndepărtate, provocând războaie sângeroase pentru dominarea „mărilor libere". Primele imperii coloniale au fost înfiinţate de Portugalia şi Spania. Însă cucerirea şi exploatarea „Lumii Noi" au dus la un declin economic în ţară.

În sec. XVII, puterile protestante ale Olandei şi Angliei au reuşit să preia controlul de la Spania şi Portugalia, cucerind numeroase posesiuni străine. În urma aplicării ideilor protestante (care pledau pentru reinvestirea profiturilor în ciclul economic, şi nu în consum), aceste două ţări au prosperat în secolele care au urmat, devenind liderii maritimi şi comerciali ai naţiunilor europene.

Colonialism şi exploatare - moştenirea nesigură a exploratorilor

Noul spirit afacerist şi administrativ a creat noi relaţii de putere. Cămătari de forţă, cum ar fi casele bancare ale familiei de Medici din Florenţa şi ale familiilor Fugger şi Welser din Augsburg, au finanţat războaie şi expediţii, exercitând astfel o influenţă puternică, directă sau indirectă. Întreprinderile erau conduse de administratori profesionişti. Unii dintre aceştia, cum ar fi „condotierii" din nordul Italiei, au urmărit preluarea puterii în ţară şi au reuşit să fondeze dinastii.

Nobilimea sărăcită a Portugaliei şi Spaniei s-a grăbit spre „Lumea Nouă". „Conchistadorii" au fost ghidaţi de mai multe motive: setea de aventură, fervoarea religioasă şi dorinţa de îmbogăţire. Cooperând cu căpeteniile băştinaşilor, au preluat negoţul cu sclavi de la arabii din Africa şi au cucerit sau eliminat culturile superioare din America Latină. Deşi Biserica nu era întotdeauna foarte paşnică în încercările de convertire a aborigenilor, aceasta i-a protejat totuşi de negustorii de sclavi. Adoptarea legilor pentru protecţia amerindienilor a declanşat importul sclavilor africani în America de Sud şi în Caraibe, unde erau forţaţi să lucreze în condiţii inumane pe plantaţiile deţinute de clasa conducătoare albă. Cea mai mare parte a profiturilor obţinute era returnată ţărilor europene.



EUROPA
1531: Confesiunea de la Augsburg

SUEDIA
1523-1560: Gustav Vasa (Gustav I) este regele Suediei; reformarea Scandinaviei

AMERICA
1531-1534: Francisco Pizzaro cucereşte Imperiul Incaş

RUSIA
1533-1584: Ivan IV cel Groaznic domneşte ca ţar al Rusiei

EUROPA
1545-1563: Conciliul de la Trent, Contrareforma Catolică

ANGLIA
1558-1603: Elisabeta I este regină a Angliei

EUROPA
1572: Noaptea Sfântului Bartolomeu; masacrul hughenoţilor francezi

ORIENTUL MIJLOCIU
1587-1629: Abbas I cel Mare este şah al Persiei

EUROPA
1589-1610: Henric IV este rege al Franţei; 13 aprilie 1598: Edictul de la Nantes

JAPONIA
1603-1867: Shogunatul Tokugawa (perioada Edo)

EUROPA
1618-1648: Războiul de 30 de Ani în Europa Centrală

AMERICA
1620: *Mayflower* navighează spre America; se fondează oraşul Plymouth

MODERNISMUL TIMPURIU 1550 1600

Theatrum mundi: lumea ca scenă

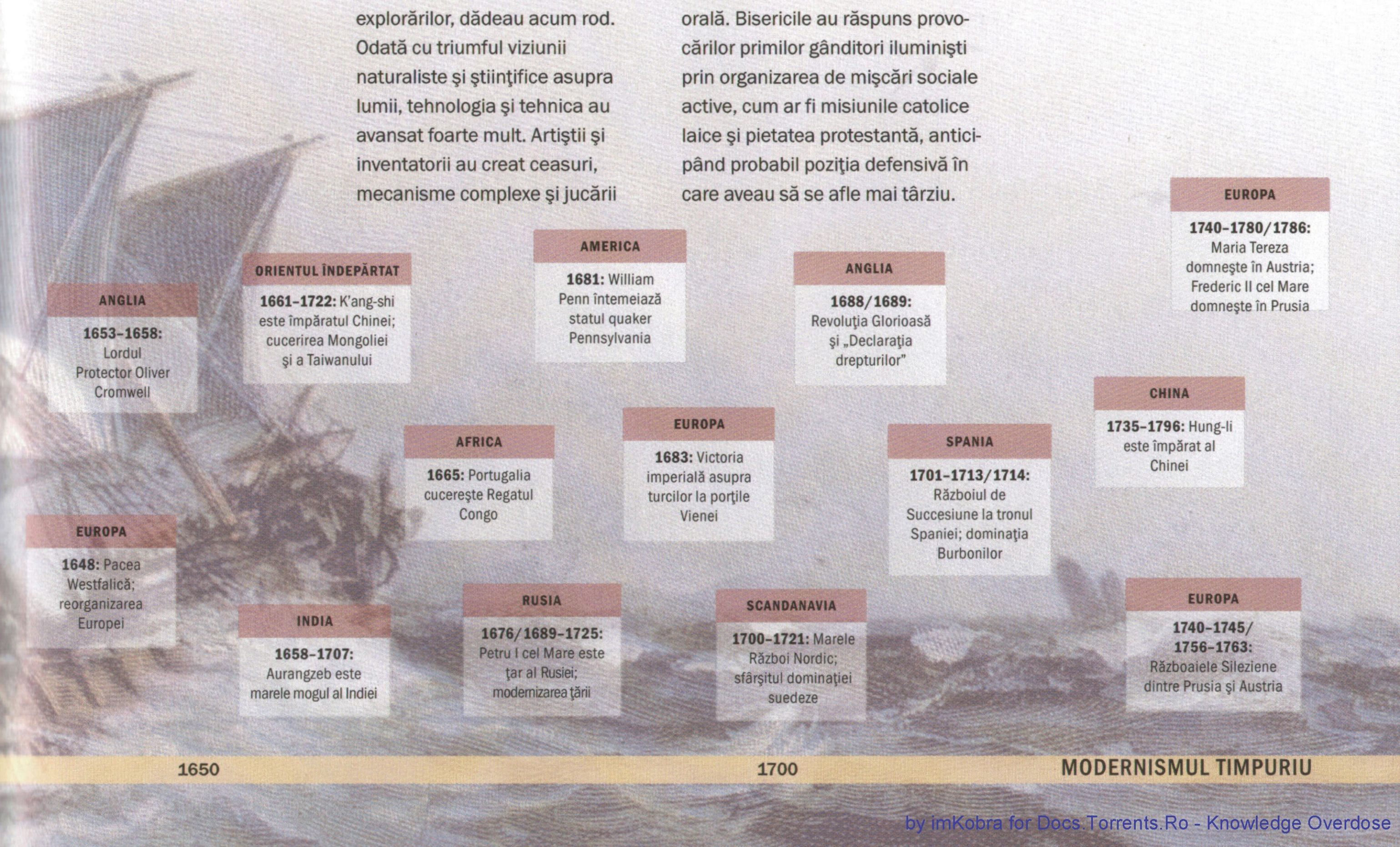
În Europa, tumultuosul secol XVI, care a cunoscut reforma protestantă şi contrareforma catolică, a fost şi martorul scindării Bisericii, precum şi al dezvoltării statelor naţionale suverane. La baza conflictelor religioase au stat întotdeauna interese politice majore. Războiul de Treizeci de Ani (apogeul şi ultima etapă a războaielor confesionale, dar şi cea mai mare catastrofă de după Moartea Neagră) a refăcut harta Europei Centrale. În sec. XVII a urmat consolidarea guvernelor absolutiste, administrate central.

Ideea dreptului divin al suveranului (responsabil doar în faţa lui Dumnezeu) cerea şi o confirmare de ţinută din partea acestuia; de aceea, epoca absolutismului a fost marcată de reprezentări teatrale cu participarea regilor. Ludovic XIV al Franţei, care şi-a construit fastuosul Palat de la Versailles, a servit drept model nenumăraţilor conducători mici, care s-au cufundat în datorii pentru a înălţa clădiri somptuoase şi a duce un stil de viaţă opulent. Refacerea trezoreriei statului, deja secătuită, prin impunerea de taxe şi tarife pentru comerţ a devenit o necesitate pentru multe guverne. Curţile regale atrăgeau nobilimea din provincie, care cerea funcţii oficiale bine plătite. Într-o epocă a crizei, cultura barocă, adesea pompoasă, reflecta oscilaţia dintre dorinţa de viaţă şi frica de moarte, bucuria de moment şi recunoaşterea faptului că totul pe Pământ este trecător.

Epoca mecanizării

Perioada barocă a fost, de asemenea, una a ştiinţelor. Ideile promovate în timpul Renaşterii, perioada umanismului şi a explorărilor, dădeau acum rod. Odată cu triumful viziunii naturaliste şi ştiinţifice asupra lumii, tehnologia şi tehnica au avansat foarte mult. Artiştii şi inventatorii au creat ceasuri, mecanisme complexe şi jucării ingenioase. De asemenea, şi ideea de Dumnezeu s-a schimbat. Universul părea să se reflecte în globul ocular al unui arhitect care a elaborat un proiect perfect, al unui „ceasornicar" care a pus în mişcare o maşinărie cu un mecanism ce urma legi stricte. Exista convingerea că fiinţele umane trăiesc în „cea mai bună dintre lumile posibile", aşa cum a scris filozoful german Gottfried Wilhelm Leibniz, iar odată cu ea a sporit şi credinţa în perfecţionarea societăţii umane. Au apărut primele mari utopii sociale, cum ar fi *Cetatea Soarelui,* de Tommaso Campanella, şi *Noua Atlantidă,* de Francis Bacon, unde se regăsesc, de asemenea, în stare incipientă, mişcările totalitariste ulterioare, bazate pe cruzime.

René Descartes şi contemporanii săi au ajuns la concluzia că, în principiu, fiinţele umane nu erau altceva decât maşinării. De frica Inchiziţiei, asemenea idei se răspândeau de obicei prin texte anonime şi clandestine sau pe cale orală. Bisericile au răspuns provocărilor primilor gânditori iluminişti prin organizarea de mişcări sociale active, cum ar fi misiunile catolice laice şi pietatea protestantă, anticipând probabil poziţia defensivă în care aveau să se afle mai târziu.



EUROPA
1648: Pacea Westfalică; reorganizarea Europei

ANGLIA
1653–1658: Lordul Protector Oliver Cromwell

INDIA
1658–1707: Aurangzeb este marele mogul al Indiei

ORIENTUL ÎNDEPĂRTAT
1661–1722: K'ang-shi este împăratul Chinei; cucerirea Mongoliei şi a Taiwanului

AFRICA
1665: Portugalia cucereşte Regatul Congo

RUSIA
1676/1689–1725: Petru I cel Mare este ţar al Rusiei; modernizarea ţării

AMERICA
1681: William Penn întemeiază statul quaker Pennsylvania

EUROPA
1683: Victoria imperială asupra turcilor la porţile Vienei

ANGLIA
1688/1689: Revoluţia Glorioasă şi „Declaraţia drepturilor"

SCANDANAVIA
1700–1721: Marele Război Nordic; sfârşitul dominaţiei suedeze

SPANIA
1701–1713/1714: Războiul de Succesiune la tronul Spaniei; dominaţia Burbonilor

CHINA
1735–1796: Hung-li este împărat al Chinei

EUROPA
1740–1780/1786: Maria Tereza domneşte în Austria; Frederic II cel Mare domneşte în Prusia

EUROPA
1740–1745/ 1756–1763: Războaiele Sileziene dintre Prusia şi Austria

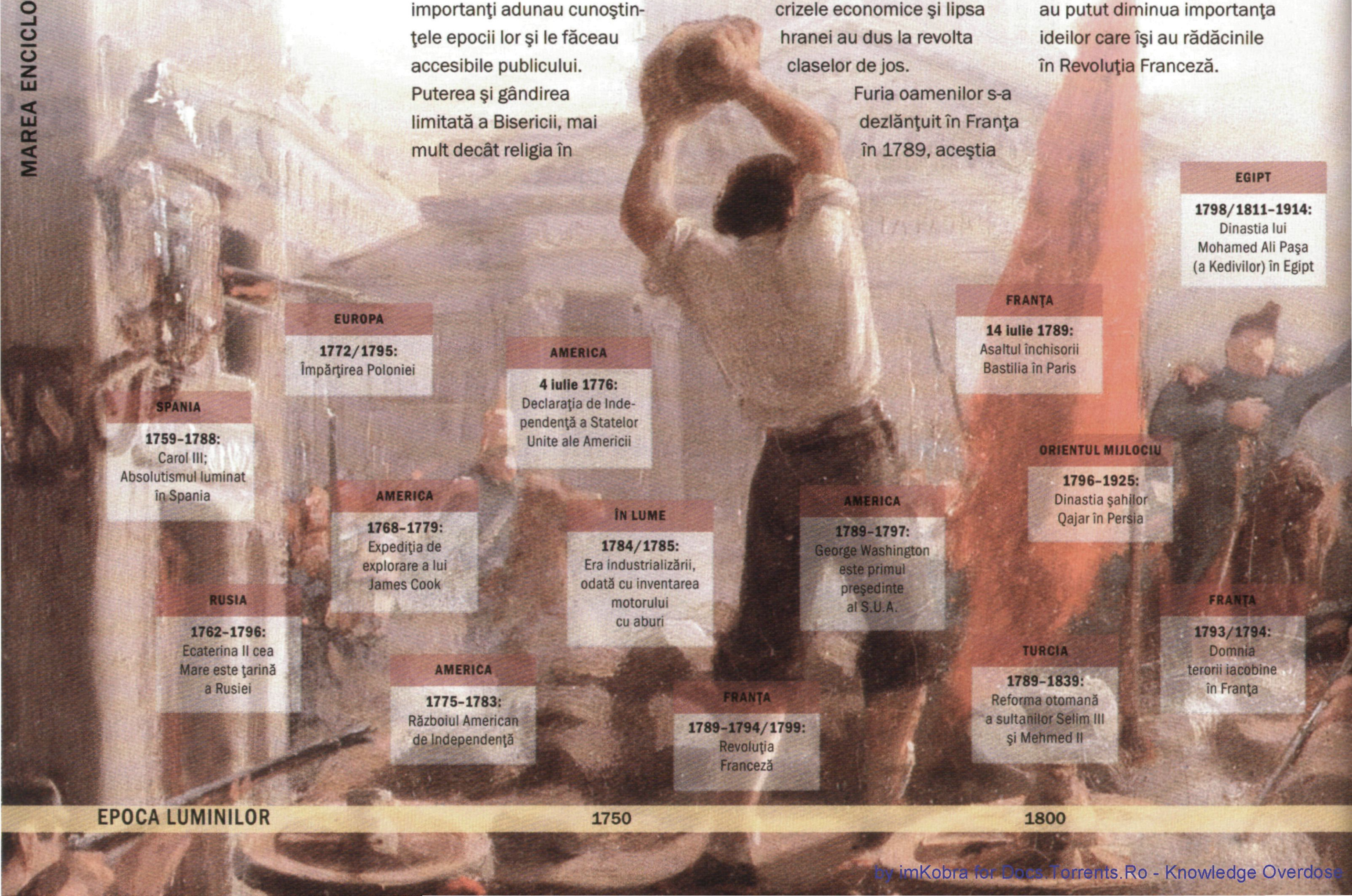
1650 1700

Lumina raţiunii - Iluminismul

Trăsătura cea mai importantă a Iluminismului a fost accentul pus pe raţiune, despre care Kant afirma că omului îi trebuia doar curajul de a o folosi. Gânditorii iluminişti promovau educaţia universală şi şansele egale de ascensiune pentru cei talentaţi, indiferent de clasă sau provenienţă socială. De fapt, la început, mişcarea s-a rezumat doar la cercurile intelectuale. În cluburile de dezbateri, cercurile de lectură şi saloane, mai ales în Franţa, personalităţile iluministe au aplicat raţionamentul explicând contradicţiile vremii. Oamenii de cultură influenţi, cum ar fi Voltaire, au blamat cu sarcasm prejudecăţile, superstiţiile şi înapoierea intelectuală. Denis Diderot şi Jean Baptiste le Rond d'Alembert au lansat „Enciclopedia", un proiect amplu, în care gânditorii importanţi adunau cunoştinţele epocii lor şi le făceau accesibile publicului. Puterea şi gândirea limitată a Bisericii, mai mult decât religia în sine, au făcut obiectul unei critici dure. Gânditorii iluminişti criticau mai ales structurile politice din acele timpuri. John Locke susţinea democraţia parlamentară; Montesquieu a formulat principiul separării puterilor în stat, iar „contractul social" al lui Jean-Jacques Rousseau s-a aflat la temelia revoluţionării mentalităţii oamenilor.

Revoluţia Franceză - momentul istoric crucial din 1789

În ciuda câtorva reforme semnificative ale „absolutismului luminat" promovat de Frederic II al Prusiei şi de Iosif II, împărat al Sfântului Imperiu Roman de Naţiune Germană, vechiul regim s-a dovedit incapabil să răspundă eficient provocărilor Iluminismului. Ambiţioasa şi prospera clasă de mijloc continua să fie exclusă din activitatea politică. Între timp, crizele economice şi lipsa hranei au dus la revolta claselor de jos. Furia oamenilor s-a dezlănţuit în Franţa în 1789, aceştia luând cu asalt închisoarea Bastilia şi declanşând astfel Revoluţia Franceză. Puţini dintre participanţi au realizat probabil faptul că acest eveniment avea să producă o cotitură în istoria Occidentului şi chiar a umanităţii. Un moment crucial a fost adaptarea Declaraţiei Drepturilor Omului şi ale Cetăţeanului din 1789, al doilea document de acest tip după Declaraţia Americană de Independenţă din 1776. Însă, în timp ce tinerele State Unite ale Americii îşi menţineau stabilitatea în ciuda disputelor aprige asupra împărţirii responsabilităţilor între guvernul central şi state, Franţa devenea din ce în ce mai radicală după 1791, parţial din cauza presiunii din partea celorlalte puteri europene. Însă domnia abuzivă a Iacobinilor şi teroarea practicată sub conducerea lui Robespierre (1793–1794) nu au putut diminua importanţa ideilor care îşi au rădăcinile în Revoluţia Franceză.



SPANIA
1759–1788:
Carol III;
Absolutismul luminat în Spania

RUSIA
1762–1796:
Ecaterina II cea Mare este ţarină a Rusiei

AMERICA
1768–1779:
Expediţia de explorare a lui James Cook

EUROPA
1772/1795:
Împărţirea Poloniei

AMERICA
1775–1783:
Războiul American de Independenţă

AMERICA
4 iulie 1776:
Declaraţia de Independenţă a Statelor Unite ale Americii

ÎN LUME
1784/1785:
Era industrializării, odată cu inventarea motorului cu aburi

FRANŢA
1789–1794/1799:
Revoluţia Franceză

AMERICA
1789–1797:
George Washington este primul preşedinte al S.U.A.

FRANŢA
14 iulie 1789:
Asaltul închisorii Bastilia în Paris

TURCIA
1789–1839:
Reforma otomană a sultanilor Selim III şi Mehmed II

ORIENTUL MIJLOCIU
1796–1925:
Dinastia şahilor Qajar în Persia

FRANŢA
1793/1794:
Domnia terorii iacobine în Franţa

EGIPT
1798/1811–1914:
Dinastia lui Mohamed Ali Paşa (a Kedivilor) în Egipt

EPOCA LUMINILOR
1750
1800

Între imperiu şi reacţiune

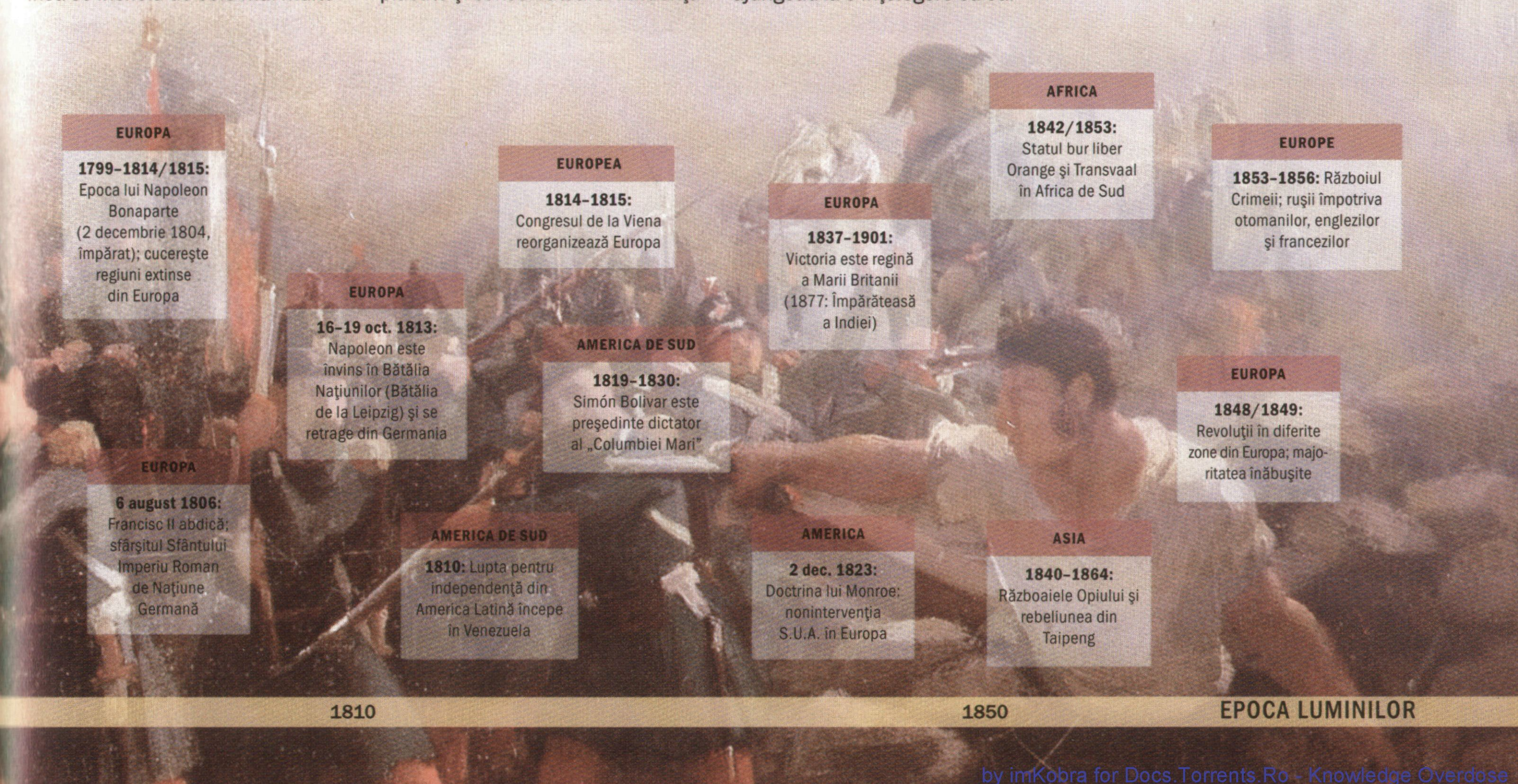
Efectele directe ale Revoluţiei Franceze, încheiată în 1799, au fost multiple şi contradictorii. Epoca lui Napoleon Bonaparte a fost marcată atât de moştenirile Revoluţiei, cât şi de ambiţiile nemăsurate ale cuceritorului. Odată cu extinderea dominaţiei sale asupra unei părţi vaste a Europei, s-a răspândit şi codul civil al cetăţeanului (codul napoleonian), standardizând sistemul juridic. Însuşi Napoleon, mareşalii săi şi membrii familiei, pe care i-a aşezat pe tronurile Europei, au întruchipat ascensiunea unei elite competente din medii modeste; chiar şi soldatul simplu „îşi ducea în raniţă bastonul de mareşal". Însă populaţia imperiului nu îşi formase încă o identitate proprie; în schimb, preluase de la vechiul regim aspiraţiile la funcţii şi titluri nobiliare, într-o manieră ridicolă.

La începutul sec. XIX, sub influenţa Revoluţiei, naţiunile Americii Latine au pornit lupta de eliberare sub conducerea lui Simón Bolivar. Această luptă însă se încheia de cele mai multe ori cu instaurarea regimurilor militare sau a dictaturilor dure. În Europa, forţele „reacţiunii" (cei care se opuneau progresului social) au reuşit să întoarcă roata istoriei odată cu detronarea lui Napoleon în 1814–1815. Domnind cu un sceptru de fier, conducători precum prinţul von Metternich al Austriei în vestul şi centrul Europei şi ţarii Rusiei în Europa de Est au încercat să înăbuşe manifestările de libertate şi democraţie ale supuşilor lor prin cenzura presei, interzicerea adunărilor publice şi întărirea prezenţei militare.

Ascensiunea culturii burgheze

Sec. XIX este considerat epoca ascensiunii burgheziei (clasei de mijloc). Intimidată de teroarea revoluţiei, de stăpânirea strictă a reacţionarilor şi de eşecul încercărilor de a obţine unitatea naţională, o mare parte a burgheziei europene s-a retras în viaţa personală. Viziunile fundamental apolitice erau susţinute de mişcările Romantică şi Biedermeier, care ofereau idealul unei vieţi familiale modeste, plăcute şi conservatoare. Influenţa acestui model social limitat a continuat de-a lungul epocii victoriene. Mişcările de eliberare care au izbucnit periodic, cum ar fi revoluţiile din 1830 şi 1848–1849, nu au reuşit să obţină rezultate semnificative.

Noua orientare către valorile individuale a dus în schimb la dezvoltarea culturii burgheze. În vestimentaţie, confort casnic, educaţie şi gusturi generale s-a produs o „democratizare" extinsă şi o accentuare a contemplaţiei private. Cu excepţia clasei negustorilor bogaţi, oamenii nu mai considerau nobilimea şi curtea regală modele de viaţă de imitat. În pofida lipsei unor structuri eficiente de organizare politică, cultura burgheză timpurie îşi dezvăluia deja echilibrul caracteristic între libertatea individuală şi identificarea conformistă cu propria clasă. Societăţile educaţionale şi grupurile de interes aveau în general obiective limitate, fără o viziune de ansamblu, iar cetăţenii mai înstăriţi susţineau conducerea politică existentă sau ajungeau la o înţelegere cu ea.



EUROPA

1799–1814/1815: Epoca lui Napoleon Bonaparte (2 decembrie 1804, împărat); cucereşte regiuni extinse din Europa

EUROPA

6 august 1806: Francisc II abdică; sfârşitul Sfântului Imperiu Roman de Naţiune Germană

AMERICA DE SUD

1810: Lupta pentru independenţă din America Latină începe în Venezuela

EUROPA

16–19 oct. 1813: Napoleon este învins în Bătălia Naţiunilor (Bătălia de la Leipzig) şi se retrage din Germania

EUROPEA

1814–1815: Congresul de la Viena reorganizează Europa

AMERICA DE SUD

1819–1830: Simón Bolivar este preşedinte dictator al „Columbiei Mari"

AMERICA

2 dec. 1823: Doctrina lui Monroe: nonintervenţia S.U.A. în Europa

EUROPA

1837–1901: Victoria este regină a Marii Britanii (1877: Împărăteasă a Indiei)

ASIA

1840–1864: Războaiele Opiului şi rebeliunea din Taipeng

AFRICA

1842/1853: Statul bur liber Orange şi Transvaal în Africa de Sud

EUROPA

1848/1849: Revoluţii în diferite zone din Europa; majoritatea înăbuşite

EUROPE

1853–1856: Războiul Crimeii; ruşii împotriva otomanilor, englezilor şi francezilor

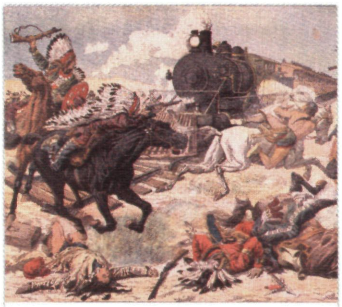
1810

1850

BCR

Industrializarea şi problema muncitorilor

Realitatea socială a acelor ani s-a aflat în opoziţie totală cu bunăstarea burgheziei. În sec. XVIII apăruseră deja multe companii industriale, în special din sectorul textilelor. În sec. XIX magnaţii industriei au construit fabrici uriaşe, pentru prelucrarea fierului şi oţelului. Cărbunele se exploata intensiv prin aplicarea noilor tehnologii, a motorului cu aburi şi a căilor ferate. Noile relaţii de muncă au subminat meşteşugurile tradiţionale, provocând exodul din provincii al unui număr mare de muncitori necalificaţi care au invadat oraşele. Extenuaţi de timpuriu de munca istovitoare, lipsindu-le cele mai elementare asigurări sociale, aceştia trăiau în condiţii mizere, ca proletariat urban, supravieţuind cu greu. Nobilimea şi negustorii bogaţi au refuzat să ofere drepturi politice acestui grup, făcând doar paşi evazivi pentru îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă şi muncă. Doar după greve repetate, de cele mai multe ori înăbuşite cu violenţă, şi după organizarea muncitorilor, după 1850, în partide socialiste, uniuni şi „asociaţii educaţionale", conducătorii guvernelor şi ai bisericilor au recunoscut că nu mai puteau ignora „problema muncitorilor". De teama unei revolte sociale, cele mai multe ţări au oferit muncitorilor protecţia necesară, cum au fost legile de asigurare socială ale lui Bismarck în Germania. În anii 1880, socialiştii au câştigat numeroase fotolii parlamentare europene, formând o opoziţie sigură.



Expansiunea S.U.A. mai adânc în vest a provocat lupte lângă frontieră

Epoca ideologiilor

Ideologiile sociale, ale căror consecinţe, de obicei violente, şi-au pus amprenta asupra secolului care avea să urmeze, îşi au rădăcinile în anii 1800. Naţionalismul european s-a desprins din mişcările revoluţionare de eliberare care se împotriveau dominaţiei lui Napoleon. În unele ţări, cum ar fi Germania sau Italia, mişcările de eliberare au realizat unitatea naţională. Însă, în a doua jumătate a secolului, aceste curente prezentau caracteristici de dreapta, conservatoare şi de obicei cu un caracter antisemit tot mai accentuat. Liberalismul apărat de diferite părţi ale clasei de mijloc lupta pentru a obţine libertate economică, comerţ liber, democraţie şi minimalizarea puterii guvernamentale. Tot atunci au apărut două ideologii, care susţineau că au o bază ştiinţifică: marxismul şi darwinismul social. Karl Marx şi Friedrich Engels au căutat să explice cursul istoriei universale prin legi ale dezvoltării economice şi prin conflictul dintre clasele sociale, care, în concepţia lor, trebuia să culmineze cu o societate comunistă în care muncitorii aveau să controleze mijloacele de producţie. Darwinismul social folosea teoriile lui Charles Darwin pentru a explica evoluţia societăţii umane, sugerând că fiecare acţiune derivă din competiţia nemiloasă pentru supravieţuire, în care înving doar indivizii cei mai puternici. Gândirea socială darwinistă s-a radicalizat şi mai mult odată cu lansarea conceptului de „voinţă de putere" al lui Friedrich Nietzsche, care a avut efecte răsunătoare.

MAREA BRITANIE
1858–1947: Dominaţia britanică asupra Indiei

MAREA BRITANIEI
1851: Expoziţia Mondială de la Londra

RUSIA/ITALIA
17 martie 1861: Regatul Unit al Italiei (până în 1947); Rusia aboleşte iobăgia

EUROPA
1852–1870: Perioada lui Napoléon III, ultimul monarh al Franţei

AMERICA
1861–1865: Abraham Lincoln, al 16-lea preşedinte al S.U.A.; Războiul de Secesiune dintre statele din Nord şi cele din Sud

MAREA BRITANIEI
1868–1902: Epoca celor trei mari prim-miniştri (Disraeli, Gladstone, Salisbury)

JAPONIA
1868–1912: Perioada Meiji; naţionalizarea forţată

GERMANIA
1871–1890: Epoca lui Bismarck după proclamarea Imperiului German (18 ianuarie 1871)

AFRICA
1884–1885: Conferinţa de la Berlin; Leopold II al Belgiei obţine statul Congo

MEXIC
1877–1880, 1884–1911: Porfirio Diaz este preşedinte al Mexicului

CHINA
1898–1900: „Reforma celor o sută de zile" şi Revolta Boxerilor

INDIA
1885: Înfiinţarea Congresului Naţional Indian (CNI)

Imperialismul: amanetarea viitorului

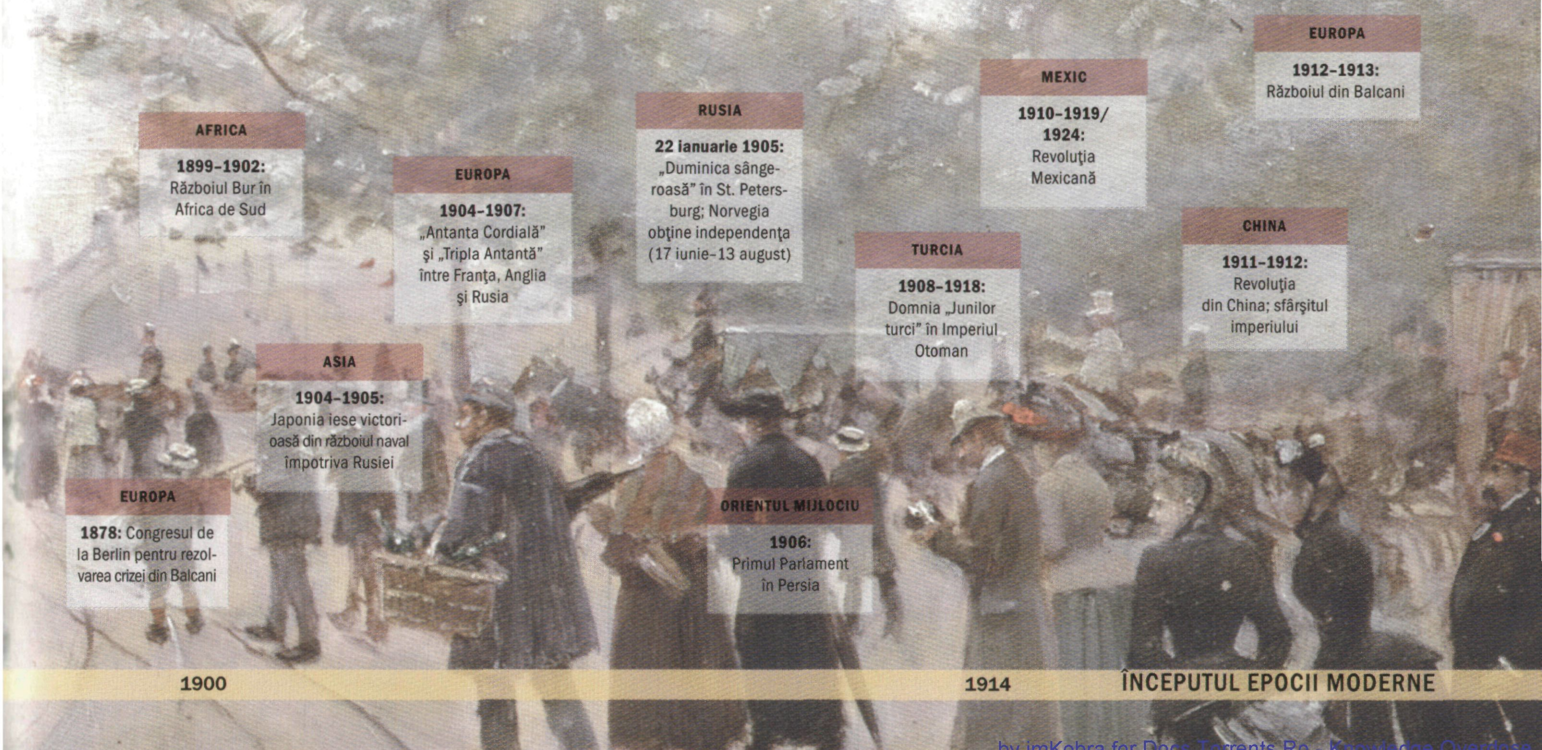
Moştenirea sec. XIX include şi imperialismul, manifestat prin împărţirea Africii, Asiei şi lumii arabe între marile puteri ale Europei, în special între Marea Britanie şi Franţa. Puterile europene au colonizat Africa şi subcontinentul indian, au deschis cu forţa Japonia şi China către comerţul extern şi au adus majoritatea naţiunilor islamice într-o relaţie de dependenţă semicolonială, prin împrumuturi şi monopolizări. Între timp, Rusia şi-a extins controlul în Asia Centrală. În ciuda reformelor interne, Imperiul Otoman, cândva puternic, era atât de slăbit, încât era persiflat spunându-i-se „bolnavul Europei". Prin aroganţa suzeranilor, mai ales în Africa, europenii au combinat exportul tehnologic şi ştiinţific cu „intenţia" de a converti şi „civiliza" popoarele băştinaşe, a căror muncă o exploatau.

Deşi se constituiseră ca putere economică importantă, S.U.A. nu s-au implicat în treburile ţărilor de pe alte continente, urmând principiul formulat de Doctrina Monroe din 1823, care a stat la baza politicii izolaţioniste americane. Însă, după 1845, au intervenit în mod semnificativ în America Centrală, extinzându-şi teritoriul şi supunând în cele din urmă întreaga Americă Latină controlului lor economic şi politic. Divizată de problema sclaviei, naţiunea a intrat într-un război civil sângeros (1861–1865).

Creşterea economică şi explozia urbană

Parţial datorită fluxului de produse din colonii, cantitatea de hrană şi bunuri din Europa a crescut. Începând cu 1870, ordinea politică europeană relativ stabilă a creat condiţii favorabile pentru explozia economică de la sfârşitul secolului. Prin apariţia magazinelor universale, a centrelor comerciale şi a unui număr din ce în ce mai mare de spaţii destinate distracţiilor, în oraşele mari s-a dezvoltat o cultură de masă. Datorită industriei, sortimentele de produse s-au extins şi mai mult, acestea devenind accesibile pentru segmente de populaţie din ce în ce mai largi, chiar dacă într-un mod foarte standardizat, sub formă de bunuri de larg consum.

În acest timp, marile oraşe ale lumii occidentale s-au dezvoltat exploziv, în primul rând Londra şi Paris, dar şi Berlin, Viena, New York, Chicago şi altele. Dublarea populaţiei urbane în decurs de doar câteva decenii nu era ceva ieşit din comun. În timp ce lumea epocilor anterioare a cunoscut doar câteva centre urbane semnificative, cum ar fi Roma, Constantinopol, Cordoba sau Bagdad, acum capitalele europene se transformau, una după alta, în metropole. Condiţiile economice favorabile au permis construirea de edificii industriale şi publice somptuoase, cum ar fi pavilioanele târgului mondial şi numeroase muzee. Mai ales în Orientul Mijlociu, comorile artistice ale culturilor superioare antice erau jefuite, pentru a fi expuse în ţările colonizatoare. Pe planşele arhitecţilor se ridicau suburbii întregi. Însă, odată cu variaţiile extreme dintre cartierele oraşelor, marile centre urbane au devenit locul unor contraste sociale acute, în interiorul unui spaţiu relativ restrâns.



EUROPA
1878: Congresul de la Berlin pentru rezolvarea crizei din Balcani

AFRICA
1899–1902: Războiul Bur în Africa de Sud

ASIA
1904–1905: Japonia iese victorioasă din războiul naval împotriva Rusiei

EUROPA
1904–1907: „Antanta Cordială" şi „Tripla Antantă" între Franţa, Anglia şi Rusia

RUSIA
22 ianuarie 1905: „Duminica sângeroasă" în St. Petersburg; Norvegia obţine independenţa (17 iunie–13 august)

ORIENTUL MIJLOCIU
1906: Primul Parlament în Persia

TURCIA
1908–1918: Domnia „Junilor turci" în Imperiul Otoman

MEXIC
1910–1919/ 1924: Revoluţia Mexicană

CHINA
1911–1912: Revoluţia din China; sfârşitul imperiului

EUROPA
1912–1913: Războiul din Balcani

1900
1914

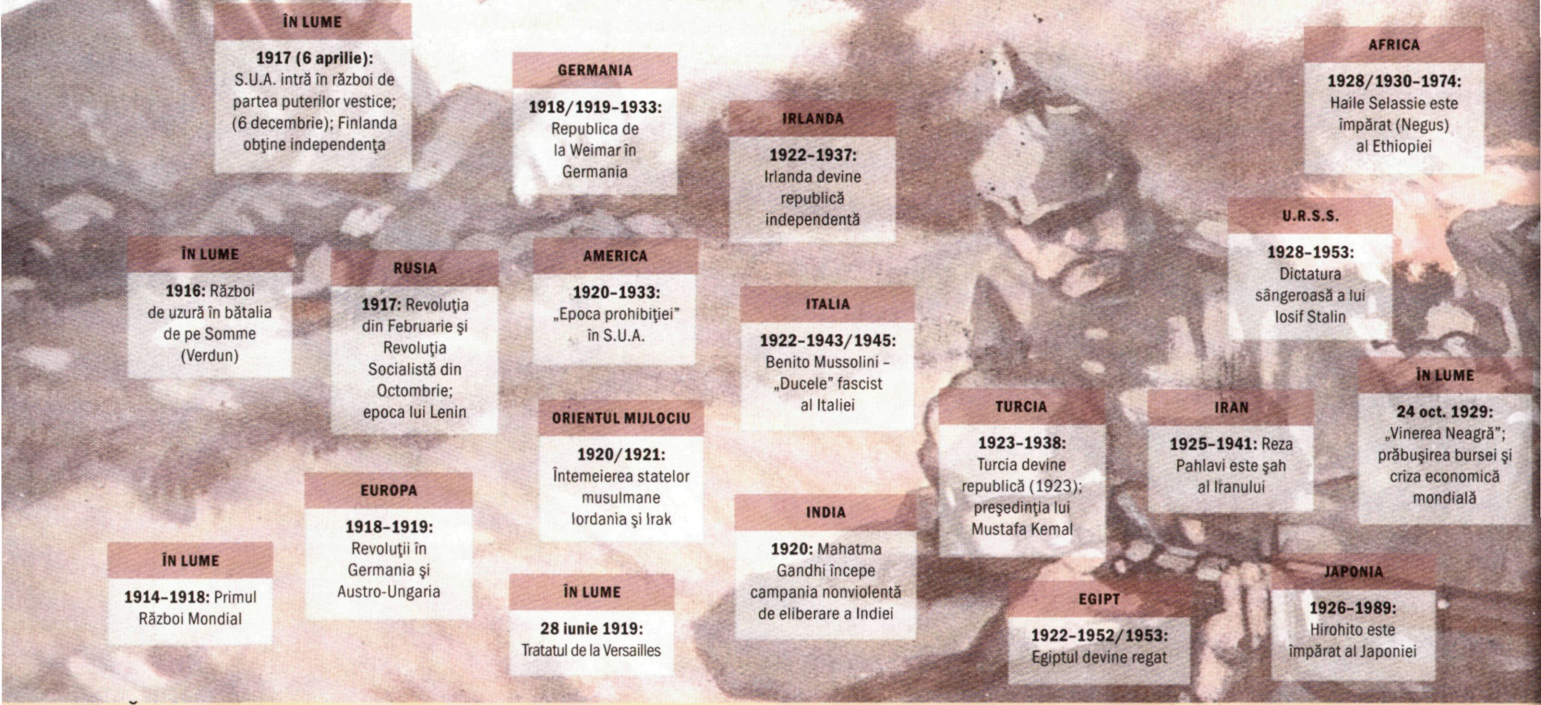
Primul Război Mondial – „proba de foc" a modernităţii

La începutul sec. XX, situaţia din Europa, agravată de apariţia în peisajul politic a orgoliosului şi impulsivului kaiser Wilhelm II al Germaniei, cu ambiţiosul său program naval şi colonial, părea să ducă inevitabil către o confruntare între Puterile Centrale (Germania şi Austro-Ungaria) şi Antanta (Marea Britanie şi Franţa, aliate cu Rusia). Asasinarea lui Franz Ferdinand, moştenitorul tronului Austro-Ungariei, la Sarajevo în 1914, a fost doar scânteia care a aprins butoiul cu pulbere. În 1917, S.U.A. intra în război alături de Aliaţi. La început, conflictul a fost întâmpinat de către cetăţenii ţărilor implicate ca o mare aventură. Însă realitatea cruntă a războiului, cu sute de mii de morţi şi sacrificiul fără sens al unor armate întregi, a decepţionat o generaţie întreagă şi a devenit prologul înecat în sânge al epocii moderne. Preţul păcii a fost estimat în Tratatul de la Versailles, care a impus condiţii stricte Puterilor Centrale. Armate de bărbaţi traumatizaţi s-au întors acasă, iar intelectualii şi artiştii şi-au transpus viziunile artistice în cadrul unor mişcări noi, cum ar fi Expresionismul, Futurismul şi Dadaismul, care au respins convenţiile artei burgheze pentru a atrage atenţia asupra alienării omului modern, sfâşiat în interior şi fără patrie. Astfel au fost puse bazele unei diversităţi de mişcări politice radicale, caracterizate de hiperactivism, de o predispunere spre violenţă, de profeţii lugubre.

Perioada Interbelică şi ascensiunea totalitarismului

La sfârşitul Primului Război Mondial, monarhiile din Rusia, Germania şi Austro-Ungaria s-au prăbuşit. Însă democraţiile care înfloreau în Europa Centrală erau fragile şi nepopulare, sfâşiate de extremele politice şi afectate puternic de crize economice. Odată cu prăbuşirea bursei în „Vinerea Neagră" din 1929, criza economică a luat o amploare mondială. Cu toate acestea, „furtunoşii ani '20" ai secolului trecut au cunoscut o înflorire a literaturii şi artei pe ambele coaste ale Atlanticului, precum şi o cultură socială tumultuoasă.

În Rusia, în 1917, bolşevicii conduşi de Vladimir Lenin au preluat puterea. Sistemul s-a transformat într-o dictatură de fier a Partidului Comunist, în parte şi din cauza blocadei economice impuse de statele occidentale şi a mişcării antibolşevice Garda Albă. Comuniştii au aplicat o serie de experimente economice dure, majoritatea ducând la catastrofă. În Italia, în 1922, Benito Mussolini a adus la putere fascismul, stabilind o dictatură a partidului de dreapta şi cultul mişcării de masă. Ambele regimuri (în special fascismul în primii ani) provocau o fascinaţie imensă în rândul celorlalte naţiuni ale Europei şi Americii Latine, conducând la instaurarea multor dictaturi naţionaliste şi regimuri autoritare militare. Democraţiile instabile, cărora le lipsea sprijinul masiv al populaţiei, au fost pur şi simplu anihilate în multe ţări, drept exemplu putând servi desfiinţarea Republicii de către Franco şi instaurarea dictaturii partidului unic condus de el, *Falanga Spaniolă*, în timpul sângerosului război civil din Spania.



ÎN LUME
1914–1918: Primul Război Mondial

ÎN LUME
1916: Război de uzură în bătalia de pe Somme (Verdun)

ÎN LUME
1917 (6 aprilie): S.U.A. intră în război de partea puterilor vestice; (6 decembrie); Finlanda obţine independenţa

RUSIA
1917: Revoluţia din Februarie şi Revoluţia Socialistă din Octombrie; epoca lui Lenin

EUROPA
1918–1919: Revoluţii în Germania şi Austro-Ungaria

GERMANIA
1918/1919–1933: Republica de la Weimar în Germania

AMERICA
1920–1933: „Epoca prohibiţiei" în S.U.A.

ORIENTUL MIJLOCIU
1920/1921: Întemeierea statelor musulmane Iordania şi Irak

ÎN LUME
28 iunie 1919: Tratatul de la Versailles

IRLANDA
1922–1937: Irlanda devine republică independentă

ITALIA
1922–1943/1945: Benito Mussolini – „Ducele" fascist al Italiei

INDIA
1920: Mahatma Gandhi începe campania nonviolentă de eliberare a Indiei

TURCIA
1923–1938: Turcia devine republică (1923); preşedinţia lui Mustafa Kemal

EGIPT
1922–1952/1953: Egiptul devine regat

IRAN
1925–1941: Reza Pahlavi este şah al Iranului

AFRICA
1928/1930–1974: Haile Selassie este împărat (Negus) al Ethiopiei

U.R.S.S.
1928–1953: Dictatura sângeroasă a lui Iosif Stalin

ÎN LUME
24 oct. 1929: „Vinerea Neagră"; prăbuşirea bursei şi criza economică mondială

JAPONIA
1926–1989: Hirohito este împărat al Japoniei

RĂZBOAIELE MONDIALE 1914 1930

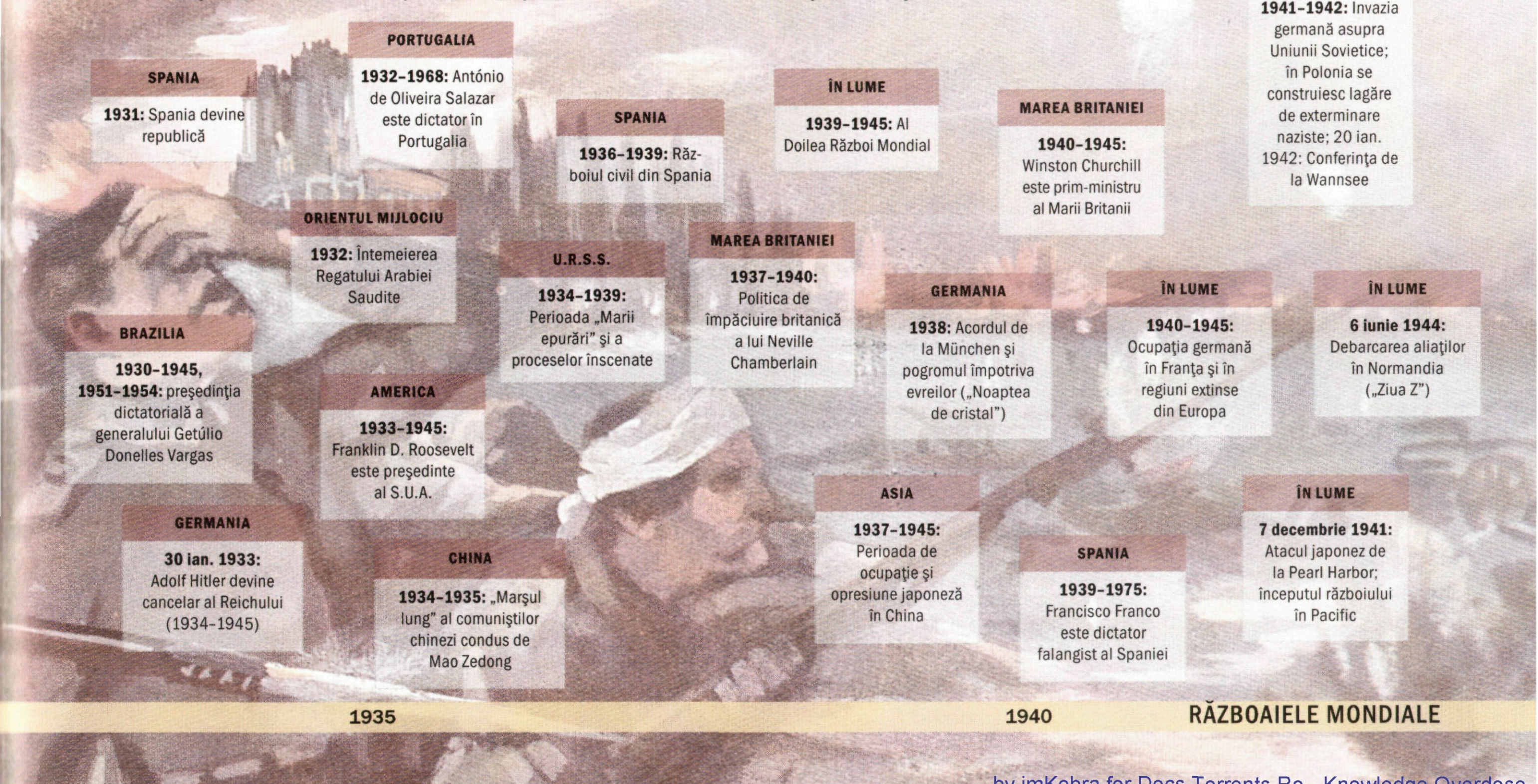
Naţional-socialismul, stalinismul şi Al Doilea Război Mondial

În interiorul dictaturilor ideologice a început un proces de opresiune. După ce Stalin a venit la putere în 1928, a declanşat colectivizarea forţată, deportarea grupurilor de populaţie şi „Marea Teroare" coordonată de poliţia secretă (1934–1939). În Germania, Adolf Hitler şi naţional-socialiştii au ajuns la putere în 1933. Ghidat de rasismul său obsesiv, Hitler a întreprins *Gleichschaltung* – standardizare forţată – şi a adoptat o politică expansionistă agresivă, care a culminat cu declanşarea celui de Al Doilea Război Mondial în 1939. După 1941, s-a procedat la excluderea sistematică a cetăţenilor evrei din viaţa publică, apoi şi la uciderea lor în masă. Şase milioane de evrei europeni au murit în lagărele de concentrare naziste. În timpul războiului, Germania a ocupat zone întinse din Europa Centrală şi de Vest, apoi a încercat o invazie asupra U.R.S.S., care nu a avut succes. Odată cu atacul japonez asupra portului american Pearl Harbor în 1941, războiul s-a extins şi în Pacific.

Al Doilea Război Mondial a făcut 55–60 de milioane de victime şi a provocat suferinţe la o scară fără precedent, luând în consideraţie teroarea nazistă împotriva evreilor şi a populaţiei civile, în special în Uniunea Sovietică şi Europa de Est, bătăliile sângeroase şi execuţiile prizonierilor, bombardarea oraşelor germane de către Aliaţi şi dezrădăcinarea a milioane de refugiaţi din fostele teritorii germane. În timp ce, în 1945, războiul din Europa se apropia de sfârşit, avioanele S.U.A. au lansat prima bombă atomică asupra Japoniei. Astfel lumea a fost pusă în faţa unui nou pericol – cel al armelor nucleare.

Războiul Rece şi ameninţarea nucleară

La început, lumea părea să fi tras învăţăminte din recenta catastrofă. În 1945 a luat fiinţă Organizaţia Naţiunilor Unite, ca forum internaţional care să promoveze înţelegerea între state, şi s-a stabilit o nouă formă de legislaţie internaţională odată cu intentarea proceselor asupra crimelor de război de la Nürnberg. Democraţiile care au apărut în Europa de Vest s-au dovedit a fi relativ stabile. Însă confruntările ideologice, mai ales dintre cele două superputeri, S.U.A. şi U.R.S.S., au dus la împărţirea lumii în sfere de influenţă. După 1947 disensiunile au involuat într-un „Război Rece" pe mai multe domenii: politic, militar, cultural şi al relaţiilor cu publicul, continuând cu diferite grade de intensitate până la prăbuşirea în 1989–1991 a U.R.S.S. şi a blocului comunist. Ameninţarea reciprocă cu distrugerea în masă, ce a dus la o „echilibrare a terorii", a alternat cu tratate de dezarmare şi iniţiative diplomatice. În timpul crizei rachetelor din Cuba din 1962, lumea s-a aflat practic în pragul unui război nuclear. Înarmarea intensă a aliaţilor fiecărei superputeri a provocat o serie de „războaie prin procură" în Africa şi Asia sau cum ar fi cele din Coreea şi Vietnam. Ororile conflictului din Vietnam au fost condamnate de opinia publică din Occident, care a organizat proteste între 1966 şi 1968. Aceste proteste au evoluat rapid într-o critică multilaterală a societăţii, în cele din urmă ducând la liberalizarea mai multor aspecte ale vieţii sociale şi culturale.



ÎN LUME
1941–1942: Invazia germană asupra Uniunii Sovietice; în Polonia se construiesc lagăre de exterminare naziste; 20 ian. 1942: Conferinţa de la Wannsee

PORTUGALIA
1932–1968: António de Oliveira Salazar este dictator în Portugalia

SPANIA
1931: Spania devine republică

SPANIA
1936–1939: Războiul civil din Spania

ÎN LUME
1939–1945: Al Doilea Război Mondial

MAREA BRITANIEI
1940–1945: Winston Churchill este prim-ministru al Marii Britanii

ORIENTUL MIJLOCIU
1932: Întemeierea Regatului Arabiei Saudite

U.R.S.S.
1934–1939: Perioada „Marii epurări" şi a proceselor înscenate

MAREA BRITANIEI
1937–1940: Politica de împăciuire britanică a lui Neville Chamberlain

GERMANIA
1938: Acordul de la München şi pogromul împotriva evreilor („Noaptea de cristal")

ÎN LUME
1940–1945: Ocupaţia germană în Franţa şi în regiuni extinse din Europa

ÎN LUME
6 iunie 1944: Debarcarea aliaţilor în Normandia („Ziua Z")

BRAZILIA
1930–1945, 1951–1954: preşedinţia dictatorială a generalului Getúlio Donelles Vargas

AMERICA
1933–1945: Franklin D. Roosevelt este preşedinte al S.U.A.

GERMANIA
30 ian. 1933: Adolf Hitler devine cancelar al Reichului (1934–1945)

CHINA
1934–1935: „Marşul lung" al comuniştilor chinezi condus de Mao Zedong

ASIA
1937–1945: Perioada de ocupaţie şi opresiune japoneză în China

SPANIA
1939–1975: Francisco Franco este dictator falangist al Spaniei

ÎN LUME
7 decembrie 1941: Atacul japonez de la Pearl Harbor; începutul războiului în Pacific

1935
1940

Războaiele anticoloniale şi de eliberare naţională

În umbra extinderii Războiului Rece, a început şi lupta pentru independenţă a ţărilor din Asia, Africa şi Orientul Mijlociu, care au considerat Al Doilea Război Mondial drept o oportunitate de eliberare de sub jugul colonial european. Asia de Sud-Est şi câteva dintre naţiunile arabe au obţinut independenţa în 1945, urmate de India şi Pakistan în 1947. În 1949, Mao Zedong a instaurat conducerea comunistă în China. Întemeierea statului Israel în 1948 a dus la conflicte neîntrerupte cu vecinii arabi. În 1956–1957 şi-au proclamat independenţa naţiunile africane, de obicei după lupte de eliberare sângeroase, cum ar fi cea din Algeria (1954–1962). În multe dintre noile naţiuni independente, liderii carismatici ai mişcărilor de eliberare au preluat puterea utilizând metode autoritare. În cea mai mare parte a lumii islamice, panarabismul promovat de preşedintele egiptean Gamal Abdel Nasser a devenit ideologia principală, urmată de panislamism, cu toate că niciuna n-a putut depăşi diferenţele dintre naţiuni. În deceniile care au urmat, Africa a fost devastată de o serie de catastrofe economice, politice şi sociale, rămânând şi în continuare „continent înfometat". În America Latină, majoritatea ţărilor au păstrat dictaturile militare brutale în defavoarea democraţiei şi au redus într-o oarecare măsură dominaţia S.U.A. până în anii 1980–1990.

Epoca Media

Sec. XX nu a fost numai o eră a războaielor, ci şi una a mass-media. Stilul de viaţă al oamenilor, în special în Occident, este influenţat covârşitor de media: ziare şi reviste, cinematograf, radio şi televiziune, telefoane mobile, computer şi Internet. Efectele trecerii de la o cultură a cărţii şi scrisului la o lume a imaginilor digitale au fost evaluate diferit. Deşi criticii culturali avertizau despre pericolul manipulării prin intermediul audiovizualului, atrăgând atenţia asupra pasivităţii, în special a consumatorilor de media, tehnologiile informaţionale, Internetul oferă acum noi forme de participare şi interacţiune. Însă World Wide Web-ul împarte oamenii în „informaţi" şi „neinformaţi". Cu toate că sfera de influenţă media se extinde continuu, ţări întregi din Lumea a Treia au rămas în afara ei, lipsiţi de infrastructura necesară. Optimiştii consideră că accesul întregii lumi la informaţii va duce spre o „nivelare democratică" a societăţilor Terrei, dar ideea nu este împărtăşită şi de sceptici. Aceştia consideră că diferitele niveluri în folosirea informaţiilor ar putea adânci şi mai mult decalajul între ţările prospere şi cele în curs de dezvoltare.

EUROPA
1945–1980: Conducerea autoritară a mareşalului Tito în Iugoslavia

VIETNAM
1945–1967: Conducerea socialistă a lui Ho Chi Minh (în nord)

ÎN LUME
1947: India şi Pakistan obţin intependenţa; război civil (1946–1947); Noua Zeelandă devine independentă

ALGERIA
1945–1962: Lupta pentru independenţă (1962 - obţinerea independenţei)

GERMANIA
1949: Înfiinţarea celor două state germane, RFG şi RDG

ORIENTUL MIJLOCIU
15 mai 1948: Proclamarea Statului Israel; conflicte permanente cu palestinienii

CHINA
1949–1976: China devine republică populară; perioada lui Mao Zedong

ÎN LUME
1950–1953: Războiul din Coreea

ÎN LUME
1954–1970: Gamal Abdel Nasser este preşedintele autoritar al Egiptului; panarabismul

AFRICA
1956: Marocul şi Tunisia obţin independenţa; criza Suez

ÎN LUME
1964–1973: Războiul din Vietnam

ÎN LUME
1959: Fidel Castro preia puterea în Cuba; conflicte cu S.U.A.

EPOCA MODERNĂ 1950 1960

Structuri noi în cultură şi politică

Odată cu prăbuşirea blocurilor antagoniste ale Războiului Rece şi cu schimbările în relaţiile politice şi culturale care au urmat după 1990, lumea nu a devenit mai sigură. Multe progrese au avut loc în deceniile precedente, în timp ce altele ies acum la suprafaţă într-un stadiu incipient.

Statele Unite ale Americii, superputere unică, au renunţat la dominaţia politică asupra Americii Latine, dar au intervenit militar în lumea islamică, lucru pentru care au fost aspru criticate. S.U.A. au reuşit să-şi extindă statutul de lider în cultură şi tehnologie, în special în Vest. Reapariţia în întreaga lume a tradiţionalismului şi fundamentalismului religios a influenţat politica S.U.A. A apărut un nou factor de instabilitate, extremismul islamic. Prin intermediul mass-media şi al tehnologiilor avansate mişcările islamiste „au împărţit" lumea modernă, pentru a îndeplini un obiectiv învechit: a crea o societate islamică strictă, guvernată de legea Şaria, şi a lupta împotriva „occidentalizării" culturii lor. Unele grupări îşi găsesc justificare în islam organizând sistematic atacuri sinucigaşe cum a fost cel din 2001 asupra World Trade Center din New York şi a Pentagonului din Washington D.C. Astăzi, atacurile cu bombă sunt folosite mai puţin în războaiele dintre ţări şi mai mult de către terorişti şi grupările rebele puternic înarmate, ale căror acţiuni, deşi limitate la regiuni specifice, au repercusiuni mondiale.

Drumul spre viitor – o privire asupra globalizării

Alianţe politice şi economice extinse, schimburi interculturale, flux mondial de date şi informaţii sunt doar câteva însemne ale globalizării. Lumea se restrânge cu rapiditate, aşa încât mulţi deja prezic dizolvarea graniţelor dintre state şi naţiuni. Însă în această situaţie apar noi întrebări. Lumea tinde într-adevăr să se omogenizeze din punct de vedere cultural şi politic, graţie fluxului de informaţii libere şi nefiltrate, sau apar noi forme de rezistenţă, accentuându-se varietatea culturilor şi specificul regional unic? Dar reîntoarcerea la naţionalism, împărţirile de ordin etnic şi religios observate în multe zone ale lumii sau protestele ţărilor mai mici şi ale organizaţiilor nonguvernamentale împotriva dominaţiei culturale a „jucătorilor globali" bogaţi ce-or fi însemnând oare?

Multe conflicte de lungă durată, cum ar fi cel dintre Israel şi Palestina, criza continuă a continentului african, provocată de foamete şi SIDA, nu şi-au găsit deocamdată rezolvare. În acelaşi timp, ţările cu o populaţie mare, cum ar fi China şi India, îşi extind impresionant potenţialul economic. O problemă de mare importanţă, mai ales în cazul ţărilor puternic dezvoltate, este protecţia socială a populaţiei vârstnice. „Bufniţa Minervei îşi întinde aripile doar după lăsarea amurgului", scria filozoful german G.W.F. Hegel. Este mult mai simplu să priveşti înapoi către istoria culturală a umanităţii decât să îndrăzneşti să anticipezi viitorul nostru comun.

CHINA
1965–1967/1969: Revoluţia Culturală

INDIA
1966–1977, 1980–1984: Indira Gandhi este prim-ministru al Indiei

ORIENTUL MIJLOCIU
1967–1973: Victoria Israelului asupra vecinilor arabi

EUROPA
1967–1974: Dictatură militară în Grecia; criza cipriotă

CAMBODGIA
1975–1979: Regimul de teroare al „khmerilor roşii" sub Paul Pot

ORIENTUL MIJLOCIU
1978–1988: Revoluţia din Iran; Iranul devine „republică islamică" (1980–1988: războiul dintre Irak şi Iran)

U.R.S.S.
1985–1991: Perioada Mihail Gorbaciov; „glasnosti şi perestroika"

ORIENTUL MIJLOCIU
1996–2001: Regimul taliban în Afghanistan duce la ofensiva militară a vesticilor (după 2001)

VENEZUELA
1998: Hugo Chavez este ales preşedinte al Venezuelei

ÎN LUME
2003: Războiul din Irak şi înlăturarea lui Saddam Hussein

1970

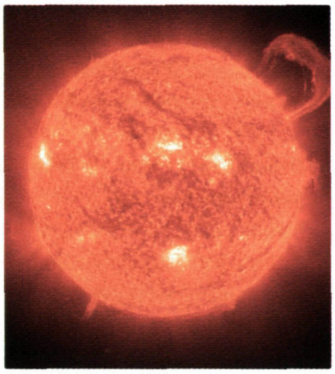
2000

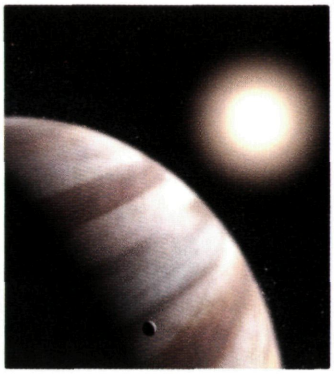
Descrieri specifice

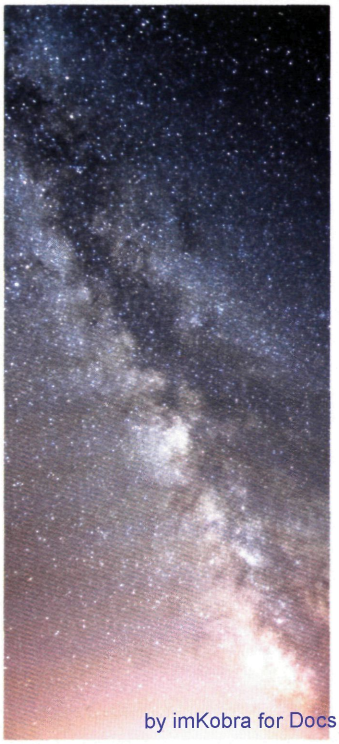
Supernova, *p. 45*
Climatul spaţial, *p. 46*
Apa şi viaţa pe Marte, *p. 51*

Prezentări detaliate

Deplasarea spre roşu, *p. 42*
Radiaţia cosmică de fond, *p. 43*
Gigantele şi piticele, *p. 44*
Structura Soarelui, *p. 46*
Planetele în comparaţie, *p. 48*
Sistemele planetare în comparaţie, *p. 49*
Climatul de seră al planetei Venus, *p. 50*
Eclipsele de Lună şi de Soare, *p. 52*
Compoziţia gigantelor gazoase, *p. 53*
Cometa Halley, *p. 54*

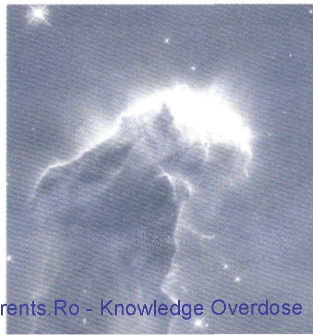






UNIVERSUL

Universul este alcătuit din numeroase stele, planete, galaxii şi, mai ales, spaţiu cosmic. Oamenii au studiat foarte atent acest spaţiu; i-au examinat radiaţiile şi corpurile cereşti, au cercetat modelul sistemului nostru solar, au descoperit mecanismul prin care stelele produc energie şi de aici au dezvoltat teorii despre originea şi evoluţia universului. În acelaşi timp, au recunoscut că nu este posibil ca fiinţele să trăiască izolate de aceste fenomene cosmice. Universul oferă cele mai bune condiţii de dezvoltare a vieţii, dar şi mijloace pentru distrugerea ei. Cu cât cunoaştem mai multe despre spaţiul cosmic, cu atât putem să înţelegem mai bine poziţia noastră în interiorul lui. Aceasta este perspectiva următoarei mari aventuri a umanităţii - călătoriile la distanţe tot mai mari în spaţiu.



INFORMAŢII ESENŢIALE

POTRIVIT OBSERVAŢIILOR *asupra stelelor vechi şi modelului standard Big Bang, vârsta universului este de cca 14 miliarde de ani.*

TOTUL, INCLUSIV SPAŢIUL ŞI TIMPUL, *îşi are originea într-o expansiune cosmică instantanee.*

MATERIA *este distribuită uniform în întregul univers.*

CĂLDURA *degajată în urma Big Bang-ului este măsurabilă în tot universul.*

În căutarea unui model al universului | Elementele infinitului

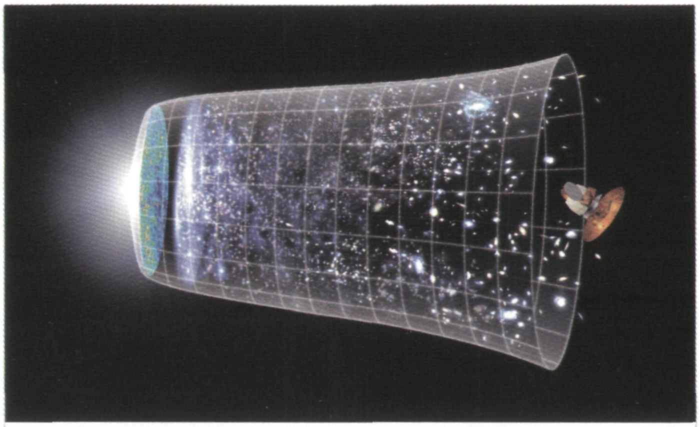
SCENA EXISTENŢEI NOASTRE

Cum arată întregul univers? Cum a fost creat şi cum s-a dezvoltat? Cosmologia încearcă să răspundă la aceste întrebări. Singura sursă de informaţii disponibilă sunt radiaţiile (de lumină sau energie) care ajung pe Pământ din cosmos, ele fiind emise de obiecte din univers. Pe baza acestor informaţii, oamenii îşi folosesc inteligenţa şi raţiunea pentru a dezvolta modele fizice ale lumii. Dar aceste modele se pot schimba odată cu noile descoperiri; ceea ce se consideră a fi adevărat astăzi poate deveni neadevărat mâine.

➲ *Conform teoriei Big Bangului, întregul univers a pornit de la dimensiunea unui grăunte.*

ÎN CĂUTAREA UNUI MODEL AL UNIVERSULUI

Un model standard al originii universului este prezentat în teoria Big Bangului. Iniţial, universul era extrem de dens, dar de atunci s-a extins, devenind infinit de mare, conţinând mai puţin de un atom pe metru cub.



De la producerea Big Bangului, universul s-a extins permanent. Pe măsură ce materia fierbinte s-a răcit şi radiaţiile s-au diminuat, s-au format stelele şi galaxiile. Astăzi, sondele spaţiale investighează radiaţiile existente.

Modelele ştiinţifice ale universului descriu originea şi dezvoltarea lui. În particular, aceste teorii trebuie să fie capabile să explice toate caracteristicile actuale ale universului, adică tipurile de materie şi dispunerea acestora. Una dintre caracteristici este frapantă: galaxiile (p. 43) par să se îndepărteze una de alta. Din moment ce nu există un punct evident de pornire, universul în expansiune nu are un centru.

Teoria Big Bang

Datele rezultate din măsurătorile ştiinţifice sunt interpretate diferit, însă majoritatea cosmologilor din ziua de azi susţin teoria Big Bangului. Potrivit acesteia, universul a avut un început, deşi nimeni nu ştie exact ce s-a întâmplat în acel prim moment. Dezvoltarea cosmosului a început în urmă cu 14 miliarde de ani, prin expansiunea numită Big Bang. Această expansiune instantanee a fost unică, deoarece, la acel moment, nu exista spaţiul înconjurător în care să se disperseze reziduurile. Însuşi spaţiul a început să se extindă exponenţial şi să se sfărâme în timpul acestui proces. Big Bangul s-a petrecut pretutindeni, şi nu într-un loc anume.

În faza sa iniţială, universul s-a extins într-o fracţiune de secundă. După această aşa-zisă fază explozivă, expansiunea a continuat, dar mult mai încet.

Materia şi radiaţiile

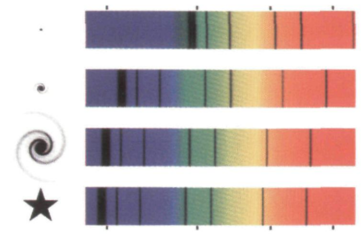
Potrivit teoriei Big Bangului, spaţiul, timpul şi materia s-au format prin expansiune instantanee.

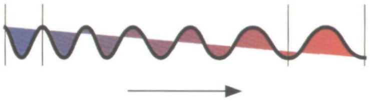
Materia primordială s-a format din cele mai mici particule elementare şi, la început, a avut o temperatură extrem de mare. Pe măsură ce universul s-a extins, materia s-a răcit. Particulele nu se mai loveau una de alta, ci au început să fuzioneze. După câteva secunde, universul s-a umplut de componente care ulterior s-au dezvoltat în atomi, aceştia constituindu-se din protoni, neutroni şi electroni. Materia primordială nu a fost fierbinte şi densă. Universul timpuriu a fost dominat de radiaţii (p. 43) deoarece densitatea fotonilor era mai mare decât cea a materiei. Fotonii corespundeau unei lumini cu lungime de undă (λ) foarte scurtă şi aveau o energie foarte mare (Energia = constanta x 1/λ).

Deplasarea spre roşu

LEGEA LUI HUBBLE afirmă că galaxiile foarte îndepărtate au viteză mai mare decât cele apropiate; adică galaxiile aflate la distanţe mari se îndepărtează de noi cu viteze mai mari decât cele apropiate. „Deplasarea spre roşu" este efectul luminii care se îndepărtează de noi. Ea pare să aibă o lungime de undă mult mai mare, adică lumina albastră tinde spre roşu. Norii de gaz şi praf dintr-o galaxie absorb lumina emisă de stele. Deplasarea spre roşu depinde de viteza galaxiei.

Deplasarea spre roşu creşte odată cu distanţa. În imagine, comparaţia dintre spectrul de lumină al unei stele apropiate (jos) şi cel al unei galaxii îndepărtate (sus).





Cu cât o undă luminoasă traversează spaţiul în expansiune, cu atât ea este mai „întinsă" şi tinde să pară mai „roşie".

ELEMENTELE INFINITULUI

Primele elemente chimice au început să se formeze încă din stadiile incipiente ale universului. Ulterior, stelele, galaxiile şi structurile cosmice cele mai mari au început să capete formă.

La câteva minute după Big Bang, protonii şi neutronii s-au unit în nuclee uşoare. După aproape 380 000 de ani, aceste nuclee au început să atragă electroni şi să formeze atomi. Astfel au apărut primele elemente chimice: hidrogenul, heliul şi litiul. Radiaţiile şi materia interacţionau, iar când radiaţia a putut să se extindă fără obstacole, universul a devenit transparent. Odată cu extinderea continuă a spaţiului, undele de radiaţie şi-au diminuat energia. În aceste timpuri întunecate, gazul era forma predominantă de materie, iar stelele luminoase încă nu se formaseră (p. 44).

Formarea grupărilor

Regiunile de materie cu densitatea mai mare, din universul timpuriu, sunt cele în care s-au format stelele, galaxiile, roiurile de galaxii şi superaglomerările. Materia s-a comprimat sub propria-i greutate şi, ca rezultat, aceste grupări s-au mărit atrăgând altă materie (tot datorită gravitaţiei). Simulările şi datele actuale pledează în favoarea teoriei „materiei reci", în care grupările se formează de la cea mai mică la cea mai mare: stea - galaxie - roi de galaxii - superaglomerări.

Totuşi, detaliile acestor procese nu sunt explicate exhaustiv. Oamenii de ştiinţă presupun că materia a fost uniform distribuită în urma Big Bangului şi că gruparea „materiei întunecate", pe lângă alte efecte, a fost posibilă prin compresie. Natura materiei întunecate nu este pe deplin înţeleasă, deoarece aceasta este invizibilă şi poate fi observată doar datorită forţei sale gravitaţionale, care influenţează tipurile obişnuite de materie.

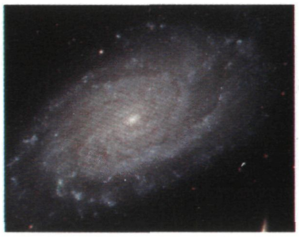
Distanţele în univers

În vidul spaţial, lumina se propagă cu o viteză de aproape 300 000 km/s. Ea străbate 9500 de miliarde de kilometri într-un an, lungime cunoscută sub numele de an-lumină (a.l.), reprezentând unitatea de măsură pentru distanţele inimaginabile din univers. Cea mai apropiată stea de Soare se află la 4,3 ani-lumină de Pământ.

Superaglomerările

Galaxiile nu sunt distribuite uniform în univers, forţa gravitaţională împingându-le să formeze roiuri de galaxii, care se unesc pentru a forma structuri şi mai mari. Acestea se pot întinde pe mai mult de 100 de milioane de ani-lumină şi pot cuprinde mii de galaxii.

Ele sunt grupate de gravitaţie şi se întind de-a lungul unor filamente (asemănătoare filmului sau baloanelor de săpun). Cea mai cunoscută structură de acest fel este Marele Zid, descoperit în 1989. Pe o suprafaţă de 500 de milioane de a.l. lungime, cel puţin 200 de milioane de a.l. lăţime şi 15 milioane de a.l. adâncime sunt distribuite mai mult de 2000 de galaxii.



Galaxiile

Galaxiile sunt formaţiuni uriaşe de stele, gaz, praf cosmic şi alte corpuri cereşti, iar între aceste elemente se află spaţiu gol. Ele pot avea formă eliptică sau spiralată, fiind menţinute împreună de atracţia gravitaţională. Soarele nostru este localizat într-un braţ al spiralei unei galaxii de aproximativ 100 de miliarde de stele - Calea Lactee. Următoarea galaxie ca mărime este Andromeda, a cărei lumină călătoreşte mai bine de 2 milioane de ani pentru a ajunge pe Pământ. Mai multe galaxii care coexistă formează un roi de galaxii.

sus: *galaxia în spirală NGC 3370*

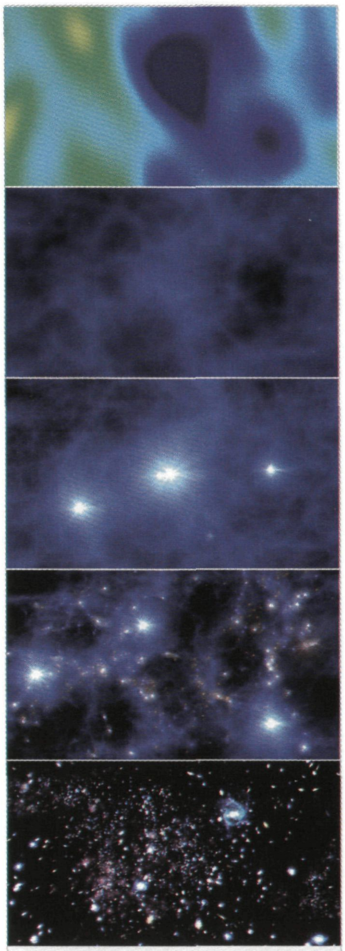
Această fotografie făcută de Telescopul Spaţial Hubble arată cea mai îndepărtată galaxie vizibilă.

SECOLUL XXI

CONFORM TEORIEI *Big Bang, materia obişnuită alcătuieşte doar 4% din univers.*

RESTUL *este materie întunecată de atracţie (23%) şi materie întunecată de respingere (73%).*

UNII TEORETICIENI *pun la îndoială modelul Big Bang al universului.*

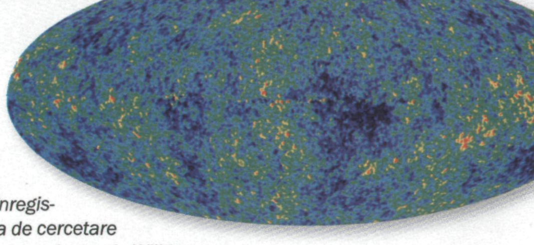


Chiar şi cea mai mică diferenţă de temperatură (sus) duce la consolidarea materiei în stele şi galaxii.

UNIVERSUL

Radiaţia cosmică de fond

ÎNTREGUL UNIVERS este plin de radiaţie cosmică de fond (CMB). Specialiştii consideră că aceasta este o radiaţie reziduală rămasă de la expansiunea Big Bangului. Ca rezultat al extinderii universului, lungimea de undă a acestei radiaţii s-a mărit, iar energia ei s-a disipat. La început, energia sa corespundea căldurii universului, dar în prezent are o temperatură de doar 2,7 K (grade Kelvin) sau 2,7 grade peste zero absolut (-273,15 °C). Din celelalte puncte de vedere, radiaţia a rămas neschimbată. Datorită faptului că la început radiaţia şi materia erau strâns legate între ele, radiaţia cosmică de fond trebuie să reflecte distribuţia materiei la scurt timp după Big Bang.



O hartă a temperaturilor cerului, elaborată pe baza datelor înregistrate de sonda de cercetare WMAP (Sonda cu anizotropie Wilkinson a microundelor). Variaţiile de temperatură între regiunile mai calde (roşu) şi cele mai reci (albastru) însumau doar câteva mii de grade.

INFORMAŢII ESENŢIALE

STELELE *sunt sfere imense, strălucitoare, de gaz fierbinte.*

RADIAŢIA *produsă de energia eliberată în timpul fuziunii nucleelor atomilor de hidrogen în nuclee de heliu determină strălucirea stelelor.*

ELEMENTELE CHIMICE *sunt produse de stele.*

VIAŢA ŞI EXISTENŢA *omului au fost posibile datorită Soarelui şi sunt întreţinute tot de acesta.*

Naşterea stelelor | Moartea şi moştenirea stelelor | Soarele – furnizorul nostru de energie | O privire asupra cerului înstelat

ŞI SE FĂCU LUMINĂ

Soarele, steaua centrală a sistemului nostru solar, reprezintă o sursă gigantică de energie pentru omenire. Energia sa influenţează diverse procese pe Pământ, ca de exemplu vremea şi fotosinteza (p. 100). În acelaşi timp, Soarele poate avea şi efecte distructive. El este una dintre miliardele de stele care asigură lumina, structura şi elementele chimice ale universului. Toate acestea garantează ciclul cosmic şi producerea viitoarelor generaţii de stele. Stelele vizibile de pe Pământ fac parte din galaxia Calea Lactee.

➔ *Materia din care sunt alcătuite planetele, ca şi cea a corpului uman, este în mare parte produsă de stele.*

NAŞTEREA STELELOR

Stelele se formează din nebuloase mari de gaz şi praf cosmic, care se condensează în nori de gaz datorită forţei gravitaţionale proprii. Ele diferă ca masă, culoare şi strălucire, dar au aceeaşi sursă de energie: fuziunea nucleară.

Teritoriile cosmice de formare a noilor stele sunt norii moleculari formaţi în mare parte din hidrogen gazos, ca de exemplu Nebuloasa Orion. În ciuda densităţii mari, ea are un aspect roşiatic, cu regiuni opace, unde praful absoarbe lumina stelelor, împiedicând-o să treacă. Este situată în regiunea ecuatorului ceresc. Poate fi văzută în România în timpul iernii, fiind uşor de recunoscut. Dacă o nebuloasă de gaz are o masă suficientă, ea se prăbuşeşte treptat sub propria-i greutate. Gazul se separă în nori individuali care se comprimă în sfere de gaz. Pe măsură ce gazul se comprimă, presiunea internă creşte, iar când devine suficient de mare se opune forţei gravitaţionale şi opreşte prăbuşirea. Într-o nebuloasă foarte mare şi densă gazul nu se dizolvă, ci se separă în sfere mai mici care devin stele separate în sistemul stelar.

Stelele se formează din gaz şi praf în Nebuloasa Vulturul. Radiaţiile sale fac ca praful să strălucească.

Aprinderea fuziunii nucleare

Temperatura gazului creşte rapid. Atomii de hidrogen se ciocnesc în embrionul stelei, iar electronii sunt expulzaţi din nucleele atomilor. Dacă temperatura acestei plasme depăşeşte 10 milioane °C, are loc fuziunea nucleară, iar nucleele atomilor de hidrogen se transformă în nuclee de heliu. În timpul acestui proces este eliberată o cantitate enormă de energie, iar steaua începe să strălucească.

Nebuloasa Orion poate fi observată în constelaţia omonimă. Regiunile sale cele mai dense au dat naştere unor noi stele.

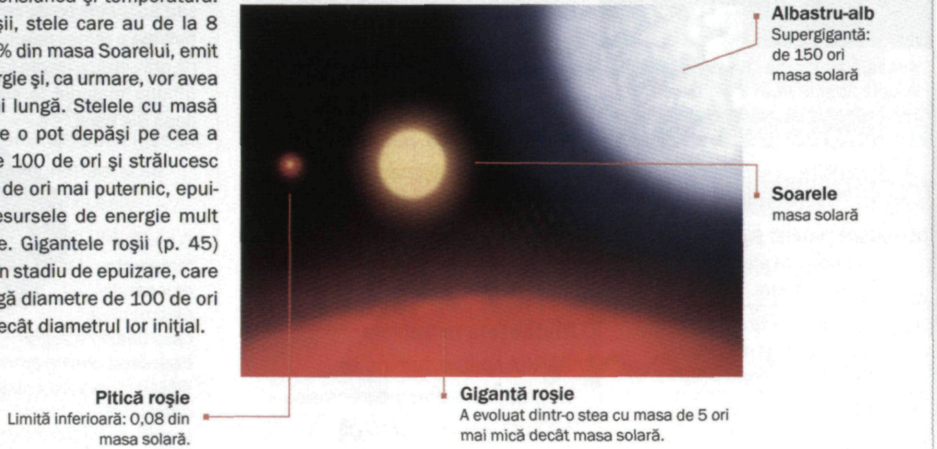
Durata cosmică de viaţă

O stea străluceşte o perioadă de timp inimaginabilă. Soarele (p. 46) are o speranţă de viaţă de cca 10 miliarde de ani. Cu cât masa unei stele este mai mare, cu atât resursele sale de energie se vor epuiza mai repede.

Gigantele şi piticele

STELELE diferă în ceea ce priveşte masa, dimensiunea şi temperatura. Piticele roşii, stele care au de la 8 până la 60% din masa Soarelui, emit puţină energie şi, ca urmare, vor avea o viaţă mai lungă. Stelele cu masă foarte mare o pot depăşi pe cea a Soarelui de 100 de ori şi strălucesc de 10 000 de ori mai puternic, epuizându-şi resursele de energie mult mai repede. Gigantele roşii (p. 45) sunt stele în stadiu de epuizare, care pot să atingă diametre de 100 de ori mai mari decât diametrul lor iniţial.

COMPARARE A DIMENSIUNILOR STELELOR


Albastru-alb
Supergigantă: de 150 ori masa solară

Soarele
masa solară

Pitică roşie
Limită inferioară: 0,08 din masa solară.

Gigantă roşie
A evoluat dintr-o stea cu masa de 5 ori mai mică decât masa solară.

MOARTEA ŞI MOŞTENIREA STELELOR

Ultima fază a ciclului de viaţă al unei stele poate fi tumultuos. Stelele cu mase mari se dilată sau chiar explodează. De obicei, tot ce rămâne în urma unei stele disipate sunt corpuri cereşti bizare.

Atunci când rezerva de hidrogen din centrul unei stele se epuizează, minimul de energie rezultată duce la scăderea presiunii interne. Miezul stelei se contractă sub propria forţă gravitaţională şi devine mai cald. Dacă nucleul este suficient de fierbinte, heliul se transformă în carbon şi oxigen şi, pentru o vreme, continuă să producă energie.

Steaua se măreşte

Pentru a se transforma într-o gigantă roşie, are loc o ultimă explozie de energie a stelei, iar diametrul sferei de gaze exterioare se măreşte de sute de ori. Suprafaţa ei se răceşte, iar culoarea tinde spre roşu. Centrul unei gigante roşii devine atât de fierbinte, încât, în interior, se pot forma prin fuziune nucleară elemente chimice grele, cum este fierul.

Gigantele roşii nu sunt echilibrate. Aceste stele pulsează periodic sau neregulat şi deseori atmosfera stelei este proiectată în spaţiu formând o nebuloasă planetară. Când se întâmplă acest lucru, o stea de mărimea Soarelui ajunge la sfârşitul existenţei sale. În urma acestui fenomen rămâne centrul compact şi strălucitor al stelei, care este de dimensiunile Pământului, numit pitică albă. Aceasta continuă să se răcească treptat.

Nebuloasa Helix este o nebuloasă planetară extrem de complexă. Unii astronomi sunt de părere că în centrul ei se află două stele.

Steaua neutronică şi pulsarul

Soarta stelelor cu dimensiuni de opt ori mai mari decât ale Soarelui este diferită. Ca urmare a epuizării combustibilului, învelişurile exterioare ale stelei sunt expulzate în spaţiu într-o ultimă eliberare masivă de energie, în timp ce miezul stelei se prăbuşeşte. Steaua explodează devenind o supernovă, în timp ce miezul stelei continuă să se prăbuşească. Presiunea sa internă creşte rapid, iar componentele atomice se comprimă. Electronii şi protonii sunt convertiţi în neutroni, iar spaţiile libere dispar. Steaua neutronică rezultată are o masă comparabilă cu cea a Soarelui, deşi diametrul ei este de 10-20 km. O linguriţă de material neutronic are masa unui miliard de maşini mici. Stelele neutronice se rotesc rapid şi pot trimite periodic un semnal radio. Nebuloasa Crabul, cel mai cunoscut exemplu de acest fel, a rezultat din explozia unei supernove.

Ultima destinaţie: „gaura neagră"

O stea neutronică este stabilă doar dacă are masa de trei ori mai mare decât cea solară, altfel nu poate rezista propriei forţe gravitaţionale şi intră într-un colaps, continuând să se contracte indefinit. În urma acestui proces rezultă o gaură neagră, din care, din cauza câmpului gravitaţional foarte puternic, nu poate scăpa nici materia şi nici lumina. Într-o gaură neagră spaţiul este atât de comprimat, încât legile fizicii îşi pierd valabilitatea.

Nebuloasa Ochi de Pisică este de fapt învelişul de gaze expulzat de o stea de mărimea Soarelui. Pitica albă aflată în centrul ei luminează puternic.

EXPLOZIILE DE SUPERNOVĂ au loc în ultimul stadiu de viaţă al unei stele cu masă mare.

LUMINOZITATEA creşte de miliarde de ori în timpul procesului. O stea explodată va fi la fel de luminoasă ca întreaga sa galaxie pentru o scurtă perioadă de timp.

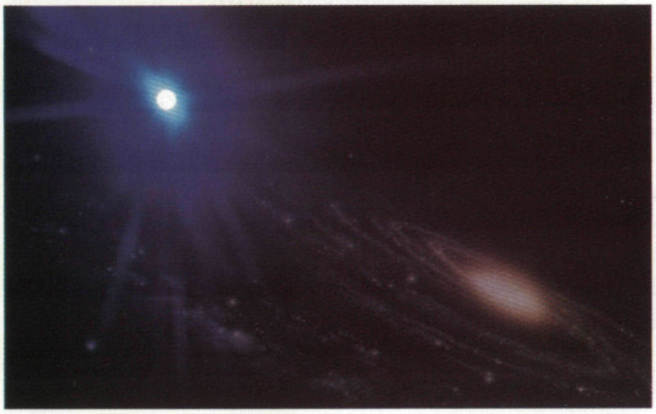
Nebuloasa Crabul s-a format în urma exploziei unei supernove care a fost observată de astronomii din Asia de Est în anul 1054.

Supernova

ÎN MEDIE, într-o galaxie normală, o supernovă explodează o dată la 50 de ani.

RADIAŢIA rezultată în urma exploziei unei supernove poate fi foarte distructivă pe o distanţă de câteva zeci de ani-lumină. Atmosfera unei planete şi posibila viaţă existentă pe acea planetă pot fi afectate.

ELEMENTELE CHIMICE GRELE, cum ar fi fosforul, fierul şi uraniul, sunt produse în cantităţi uriaşe într-o supernovă. Multe dintre ele sunt importante pentru viaţa pe Pământ. Materialele unei supernove se pot reconstrui din nou într-o nebuloasă de gaz sau praf, în timp ce iau naştere noi generaţii de stele şi planete. Toată materia de pe Pământ este alcătuită dintr-un astfel de material.


Pentru câteva zile, o supernovă poate străluci mai puternic decât galaxia sa.

BCR

SOARELE – FURNIZORUL NOSTRU DE ENERGIE

Soarele nu este numai centrul sistemului nostru solar, ci şi sursa vieţii. Asemenea unei centrale energetice imense, Soarele furnizează Pământului lumină şi căldură.

La fel ca toate stelele, Soarele este o sferă de gaze fierbinţi. Diametrul lui este de 109 ori mai mare decât cel al Pământului. Alcătuit în cea mai mare parte din hidrogen, Soarele conţine şi o cantitate foarte mică de heliu şi alte elemente grele.

Aurora boreală: luminile polare apar atunci când particulele din vântul solar se ciocnesc cu atomii şi moleculele din atmosfera Pământului.

În interiorul Soarelui

Spre centrul Soarelui, gazele sunt din ce în ce mai comprimate sub propria lor greutate, iar temperatura atinge valoarea de 15 milioane °C. Atomii de hidrogen se lovesc unul de altul şi se divid în nuclee şi electroni. Nucleele de hidrogen se transformă în heliu prin fuziune, eliberând astfel o cantitate mare de energie.

În urma fuziunii nucleare se eliberează energie sub formă de neutrini (particule neutre fără masă), care transportă energia în exteriorul Soarelui. O parte din energia radiaţiilor este folosită pentru a încălzi regiunea internă a Soarelui. În urma ei, apar baloane de gaz care se ridică la suprafaţă şi eliberează energie în fotosferă, învelişul vizibil al Soarelui, apoi se răcesc şi se scufundă. În fotosferă, fotonii sunt absorbiţi şi radiaţi din nou.

Straturile exterioare ale Soarelui

Două dintre aceste straturi sunt aproape transparente în comparaţie cu fotosfera orbitoare şi pot fi văzute doar în timpul eclipselor de Soare (p. 52). Cromosfera poate fi recunoscută după strălucirea slabă, roşiatică, în timp ce coroana este albicioasă şi înconjoară cromosfera, diluându-se treptat în spaţiu, fără a avea o formă bine definită. Temperatura coroanei depăşeşte 1 milion de °C. Fotosfera emană lumina solară, în timp ce cromosfera şi coroana emit raze X şi radiaţii radio.

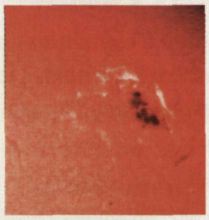
Soarele neliniştit

Pe suprafaţa Soarelui au loc nenumărate reacţii, care pot fi detectate doar studiind petele de pe Soare. Aparent mai întunecate decât mediul care le înconjoară, suprafeţele lor au rezultat din răcire. Ele apar în câmpurile magnetice deosebit de puternice ale Soarelui, ceea ce face ca energia de nivel inferior din zonele mai reci să fie expulzată. În apropierea petelor solare se produc erupţii, care au loc în cromosferă. Aceste fenomene sunt însoţite de mănunchiuri invizibile de raze ultraviolete şi de raze X. O singură erupţie de acest fel poate elibera într-o secundă la fel de multă energie ca şi Soarele. Erupţiile eliberează în spaţiu jeturi puternice de materie solară, care poate ajunge pe Pământ. Din coroana solară, acestea sunt însoţite de un flux de particule încărcate electric, care poartă numele de „vânt solar". Particulele sunt electroni şi nuclee de hidrogen şi heliu ce lovesc Pământul cu o viteză de aproape 400 km/s, dând naştere furtunilor care afectează reţelele de electricitate şi perturbă comunicaţia radio.

Soarele ca sursă de energie

Pământul primeşte o parte infimă din energia produsă de Soare, cantitatea totală însă este inimaginabilă. Un singur minut de energie solară pe 1m^2 pe Pământ este suficientă pentru a încălzi 1 litru de apă cu mai mult de 10°C.

În cazul unei eclipse de Soare, Luna trece prin faţa astrului, iar umbra ei este proiectată pe Pământ.



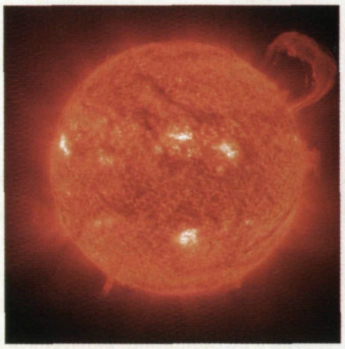
RADIAŢIILE *din spaţiu şi atmosfera Pământului determină climatul spaţial.*

RADIAŢIILE *de pe suprafaţa Soarelui declanşează modificări temporare în climatul spaţial.*

Frecvenţa petelor solare şi a radiaţiei emise fluctuează pe o durată de cca 11 ani.

Climatul spaţial

FURTUNILE GEOMAGNETICE au loc atunci când erupţiile solare expulzează în spaţiu o cantitate mult mai mare de radiaţii şi de particule decât de obicei. După câteva zile, aceste particule încărcate electric ajung pe Pământ şi formează curenţi electrici în câmpul magnetic al planetei (p. 61).

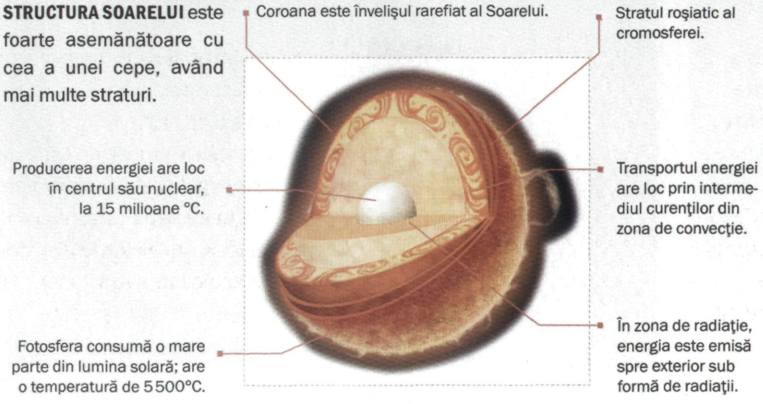


DATORITĂ RAZELOR X ŞI ULTRAVIOLETE deosebit de intense, stratul atmosferic superior al Terrei se extinde. În timp ce sateliţii Pământului încetinesc, exploziile de radiaţii pot afecta sateliţii şi navele spaţiale şi pot pune în pericol sănătatea astronauţilor. O deteriorare pe termen lung a climatului spaţial poate provoca schimbări climatice pe Pământ.

Erupţiile şi vânturile solare influenţează climatul spaţial.

Structura Soarelui

STRUCTURA SOARELUI este foarte asemănătoare cu cea a unei cepe, având mai multe straturi.



Coroana este învelişul rarefiat al Soarelui.
Stratul roşiatic al cromosferei.
Producerea energiei are loc în centrul său nuclear, la 15 milioane °C.
Transportul energiei are loc prin intermediul curenţilor din zona de convecţie.
Fotosfera consumă o mare parte din lumina solară; are o temperatură de 5500°C.
În zona de radiaţie, energia este emisă spre exterior sub formă de radiaţii.

O PRIVIRE ASUPRA CERULUI ÎNSTELAT

Deseori, lumina din oraşe ne împiedică să vedem cerul înstelat, chiar dacă acesta este senin. Departe de această „poluare luminoasă", cerul îşi dezvăluie întreaga sa măreţie.

Roiul de stele difuz NGC 265 este legat de forţele gravitaţionale slabe ale stelelor ce îl alcătuiesc.

Cerul este plin de stele, chiar şi ziua, dar atunci doar una este vizibilă: Soarele.

Datorită faptului că Pământul se roteşte în jurul axei sale, Soarele pare să urmeze o anumită traiectorie pe cer. Când acesta apune, ochii noştri pot să desluşească lumina pală a altor stele. Asemenea Soarelui, şi ele urmează traiectorii circulare, orbitând în jurul unui punct comun. Dacă am prelungi axa Pământului în spaţiu, atunci ea ar indica acel punct. Pentru un observator care se află în emisfera nordică, acesta este Polul Nord al cerului şi are aproape aceeaşi poziţie ca şi Steaua Nordului.

Strălucirea stelelor

Privite de pe Pământ, unele stele par mai strălucitoare decât altele. Diferenţele în strălucire se datorează faptului că aceste stele se află la distanţe diferite faţă de Pământ şi strălucesc cu intensitate diferită. Atmosfera Pământului este alcătuită din mai multe straturi, unele din ele mai groase, altele mai fierbinţi. „Buzunarele" sau celulele de aer se mişcă cu viteze diferite, acţionând ca nişte lentile mobile şi deviind lumina de la traiectoria sa dreaptă. Acest fenomen face ca o stea sau planetă (p. 48) să licărească neregulat. Planetele sunt mult mai aproape de Pământ decât stelele şi sunt vizibile ca discuri minuscule, nu ca puncte; prin urmare, imaginea lor nu este atât de uşor distorsionată de vânturile atmosferice.

Constelaţiile

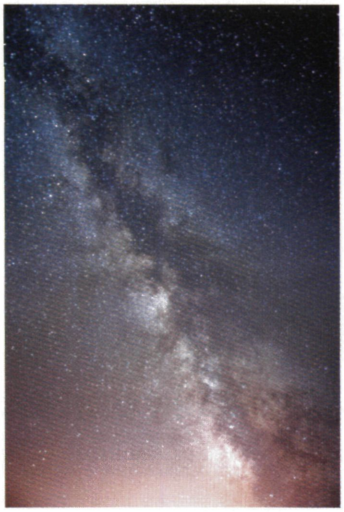
Din timpuri imemoriale, oamenii au încercat să stabilească o ordine în multitudinea de stele. Ei au trasat prin spaţiul dintre ele linii imaginare, conturând figuri fantasmagorice. Fiecare cultură are constelaţiile ei.

Configuraţiile constelaţiilor nu au nicio semnificaţie pentru ştiinţă, dar pot fi foarte utile pentru orientarea în spaţiul stelar. Sirius, cea mai strălucitoare stea după Soare, poate fi găsită prelungind la stânga şi apoi în jos linia ce uneşte cele trei stele luminoase care formează Centura lui Orion.

Alfa Centauri

Stelele cele mai apropiate de Soare strălucesc pe cerul sudic, în constelaţia Centaurul. Cea mai strălucitoare, Alfa Centauri, este o stea dublă şi poate fi văzută printr-un telescop. Cele două stele ale sale se rotesc una în jurul alteia o dată la 80 de ani pe o distanţă similară cu cea pe care o parcurge Uranus (p. 53) în jurul Soarelui. Alfa Centauri se află la o distanţă de 4,4 ani-lumină faţă de Pământ şi este însoţită de Proxima Centauri, la 4,3 ani-lumină, care este mai apropiată de Soare.

sus: *spaţiul din jurul stelei Alfa Centauri, pe cerul sudic.*



Calea Lactee

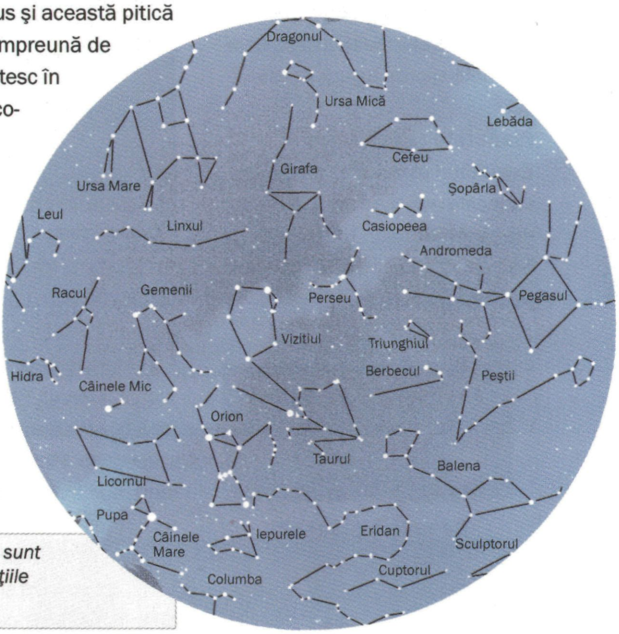
Pe cerul senin al nopţii poate fi observată banda slab luminoasă a Căii Lactee, care străluceşte de-a lungul cerului în contururi difuze, subliniind simetria galaxiei (p. 43). Nenumărate stele, separate între ele de nori de gaz şi praf, se rotesc în braţele spiralate ale Căii Lactee. De pe Pământ poate fi observată toată lumina acestora. Banda de lumină străluceşte cel mai tare în zona constelaţiei Săgetătorul, care este totodată şi centrul galaxiei.

Calea Lactee observată printr-un telescop.

Roiurile de stele

Ca multe alte stele din Calea Lactee, Sirius este o stea dublă, ea fiind însoţită de o stea cu lumină foarte slabă. Sirius şi această pitică albă sunt ţinute împreună de gravitaţie şi se rotesc în jurul unui punct comun. Roiurile de stele sunt foarte frecvente. Un grup de câteva sute de stele slab legate între ele de forţe gravitaţionale se numeşte roi difuz şi nu are un centru. Roiurile globulare, pe de altă parte, pot cuprinde câteva mii sau sute de mii de stele, strâns legate între ele, şi au formă sferică. Aceste formaţiuni sunt distribuite uniform într-o sferă în jurul unui nucleu galactic sau în jurul centrului unei galaxii (p. 43).

Toate stelele vizibile pe cer noaptea aparţin galaxiei noastre. Altele, aflate la mare depărtare, nu pot fi detectate ca stele individuale, dar împreună ele formează banda slab strălucitoare a Căii Lactee, care are un diametru de aproape 90 000 de ani-lumină şi o circumferinţă de 275 000 ani-lumină.



Pe această hartă sunt indicate constelaţiile cerului nordic.

Jupiter este uneori vizibil pe cerul de noapte, alături de Venus şi Marte.

INFORMAŢII ESENŢIALE

SISTEMUL SOLAR *a luat naştere acum 4,6 miliarde de ani dintr-un nor gigantic de gaz şi praf.*

PLANETELE, *piticele şi alte corpuri cereşti mici se învârt în jurul Soarelui.*

PLANETELE EXTRASOLARE *sunt corpuri care se învârt în jurul unor stele aflate în exteriorul sistemului nostru solar.*

O CENTURĂ DE ASTEROIZI *desparte planetele telurice de cele gazoase.*

Sistemul solar – o oază în univers | Sisteme planetare îndepărtate

SISTEMELE PLANETARE – CARUSELE COSMICE

Pământul şi multe alte corpuri cereşti se învârt în jurul Soarelui ca într-un uriaş carusel cosmic. Descoperirea unor planete şi în jurul altor stele a indus ideea că sistemul nostru solar nu este unicul în univers. Un singur lucru se poate afirma cu certitudine: el este deocamdată unicul pe care ştim că există viaţă.

➔ *Deşi sistemele planetare s-au dezvoltat întotdeauna într-o manieră similară, ele sunt clar diferite.*

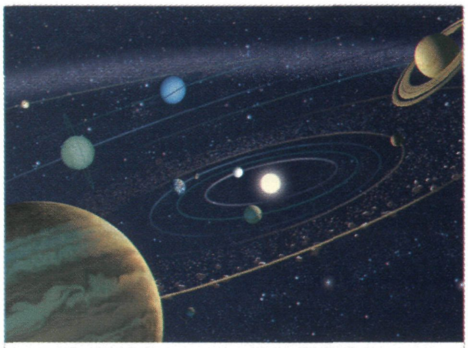
SISTEMUL SOLAR – O OAZĂ ÎN UNIVERS

Sistemul solar reprezintă o oază a universului, deoarece el oferă un loc propice dezvoltării vieţii în mijlocul unui spaţiu ostil.

Soarele (p. 46) şi toate corpurile cereşti apropiate alcătuiesc un sistem. Acesta include planetele şi sateliţii lor, planetele pitice, asteroizii (p. 54) şi alte corpuri mici. Forţa gravitaţională a Soarelui menţine planetele pe orbite eliptice în jurul acestuia.

Planetele şi asteroizii

Exceptând astrul zilei, planetele sunt cele mai mari corpuri cereşti din sistemul solar. Traiectoriile orbitelor lor se situează mai mult sau mai puţin în acelaşi plan.



Orbitele corpurilor cereşti din jurul Soarelui

Văzute de deasupra, componentele sistemului solar pot fi uşor distinse. Planetele telurice (p. 50) sunt Venus, Mercur, Pământ şi Marte (p. 51), care sunt relativ mici şi stâncoase. Planetele gazoase sunt mult mai mari şi printre ele se numără Jupiter, Saturn, Uranus şi Neptun. Centrele acestora, alcătuite din roci şi gheaţă, sunt înconjurate de învelişuri de hidrogen, heliu şi metan. Între cele două grupuri de planete există o centură de asteroizi (p. 55). Printre aceste roci cu forme neregulate se numără unele care au diametre mai mari de 100 km. În centura de asteroizi se află şi planeta Ceres.

Dincolo de orbita lui Neptun

Planetele pitice, Pluton şi Eris, se învârt în jurul Soarelui şi se află dincolo de orbita lui Neptun. În această zonă îndepărtată există nenumărate corpuri cereşti de dimensiuni mici, care îşi urmează propriul curs.

Soarele galaxiei Calea Lactee

Sistemul solar face parte din galaxia Calea Lactee (p. 43), alături de alte miliarde de stele. El se află într-unul dintre braţele spiralate şi se roteşte în jurul centrului galactic la o distanţă de 28 000 de ani-lumină. În ciuda vitezei de 220 km/s, este nevoie de 200 de miliarde de ani pentru a parcurge o orbită completă.

Ce este o planetă?

Încă de la descoperirea ei, în 1930, Pluton a fost considerat planetă. În 2006, cuvântul „planetă" a fost redefinit în baza a trei indicii clare: primul – se va roti în jurul unei stele, ea nefiind o stea sau un satelit; al doilea – are o formă aproximativ sferică; al treilea – în faza de dezvoltare a sistemului solar, ea trebuia să îndepărteze din vecinătatea orbitei sale orice alt material cosmic. Din moment ce Pluton nu îndeplineşte aceste condiţii, el se clasifică drept planetă pitică, la fel ca Eris şi Ceres.

sus: *planeta pitică Pluton şi satelitul ei Charon.*

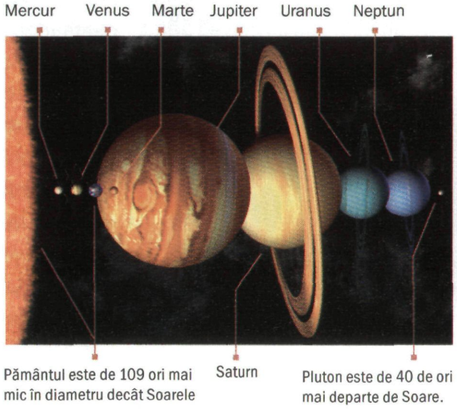
Zona vieţii

Pământul se roteşte în jurul Soarelui, care îi asigură radiaţie de la o distanţă potrivită. Căldura astrului nu este nici prea puternică, nici prea slabă. Acest lucru permite existenţa pe Pământ a unui flux continuu de apă, nu doar gheaţă şi vapori, indispensabil vieţii. Zona vieţii este o suprafaţă între distanţele-limită ale unei stele, între care apa poate să curgă. Pentru o stea slabă, această zonă este relativ mică, dar pentru o stea care străluceşte puternic distanţa este foarte mare.

sus: *Viaţa depinde de distanţa dintre Soare şi Pământ.*

Planetele în comparaţie

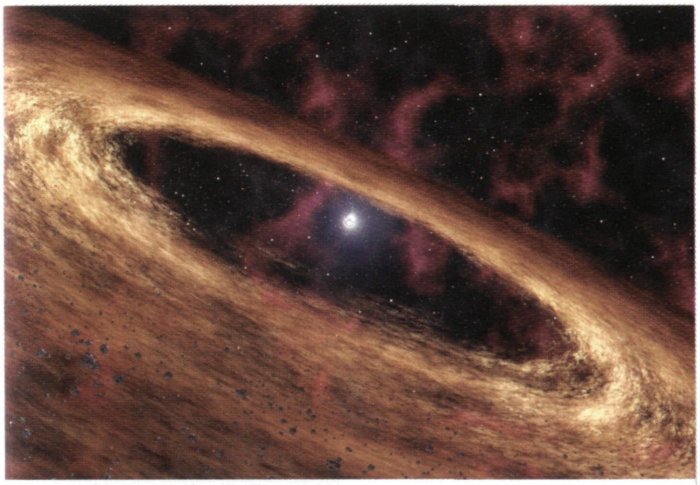
CEA MAI MARE PLANETĂ din sistemul solar, Jupiter, este de 11 ori mai mare şi de 318 ori mai grea decât Pământul. Acesta, la rândul lui, este puţin mai mare decât Venus, de 2,5 ori mai mare decât Mercur, dar are cam aceleaşi dimensiuni ca Marte. Pluton este puţin mai mică decât Luna. Distanţele dintre planete nu sunt reprezentate la scară: distanţa dintre Pământ şi Soare este de cca 150 de milioane km, iar Jupiter este de cinci ori mai departe.


Mercur
Venus
Marte
Jupiter
Uranus
Neptun
Pământul este de 109 ori mai mic în diametru decât Soarele
Saturn
Pluton este de 40 de ori mai departe de Soare.

➔ **vezi şi: Apa – o substanţă preţioasă,** *capitolul Pământul, p. 78–81*

SISTEME PLANETARE ÎNDEPĂRTATE

În univers au fost observate discuri gigantice de praf şi gaze, din care se nasc sistemele planetare. Descoperirea planetelor aflate în jurul stelelor îndepărtate este dificilă, dar explorarea lor a început.



În jurul stelelor tinere gravitează de obicei discuri protoplanetare alcătuite din gaze şi praf şi din care se pot forma planete.

Sistemul solar nu este unicul în Univers. În jurul stelelor din multe zone ale galaxiei noastre există planete şi se formează întregi sisteme planetare. Deşi sunt multe detalii care nu au fost pe deplin elucidate, este posibil ca sistemul nostru solar să fi luat naştere dintr-un imens nor de praf şi gaze care s-a comprimat sub propria sa forţă gravitaţională. Atunci când s-a format o stea în centrul lui (p. 44), norul s-a rotit din ce în ce mai repede, asemenea unui patinator în timpul unei piruete. Zona exterioară a norului de praf s-a aplatizat datorită forţei centrifuge. Discul protoplanetar a luat naştere pe măsură ce coliziunile neelastice dintre particule au format mase de material cu gravitaţie proprie. Astfel s-au format planetele, asteroizii şi alte corpuri.

Greu de găsit

Chiar şi cu cele mai bune telescoape, fotografierea unei planete extrasolare a fost imposibilă până acum, planetele aflate în apropierea stelelor fiind asemănătoare Soarelui sau altor stele luminoase. Până şi stelele cele mai apropiate de Soare se află la câtiva ani-lumină distanţă (p. 43).

La acea distanţă, stelele şi planetele par foarte apropiate una de cealaltă, astfel că nu se poate face delimitarea între ele. Ca şi în cazul unei maşini care se află la o distanţă mare cu farurile aprinse, este foarte dificil să-i distingi luminile. Este foarte greu să distingi două corpuri cereşti, chiar dacă unul dintre ele străluceşte de un miliard de ori mai puternic decât celălalt.

Metode de căutare

Pe lângă astrometrie, planetele extrasolare pot fi depistate prin multe alte metode. În fotometria de tranzit, planeta trece prin faţa stelei centrale, astfel încât propria sa lumină scade. O altă metodă este monitorizarea contracţiilor unui pulsar, care sunt provocate de apropierea unei planete care se roteşte în jurul stelei respective. Oamenii de ştiinţă sunt în căutarea unor modalităţi de a obtura strălucirea unei stele pentru a observa planetele extrasolare. Câmpurile gravitaţionale ale galaxiilor pot perturba traiectoria luminii obiectelor îndepărtate. Cu ajutorul telescoapelor de înaltă tehnologie s-au descoperit planete extrasolare mari, care se rotesc în jurul unor stele de masă mică.

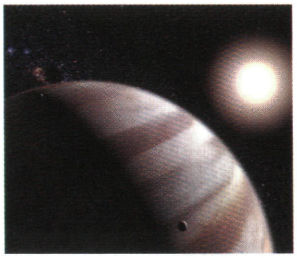
Chiar şi în secolul nostru, poate fi posibil, cu ajutorul unor telescoape spaţiale îmbunătăţite şi al tehnicilor de observare a stelelor, să se descopere sistematic planete extrasolare de mărimea Pământului. Atât timp cât ele vor avea atmosferă, se vor căuta semne de viaţă, ca de exemplu existenţa oxigenului, care este generat de plante şi apare în cazul Pământului.

CURIOZITĂŢI

Cca 99,9% *din masa sistemului nostru solar se găseşte în Soare*

PRIMELE DOUĂ PLANETE EXTRASOLARE *au fost văzute în 1992 în apropierea unui pulsar, o stea care a explodat (p. 45)*

DOVEZI FOTOGRAFICE *ale planetelor extrasolare au fost realizate doar în cazurile stelelor întunecate.*



Pegasi 51

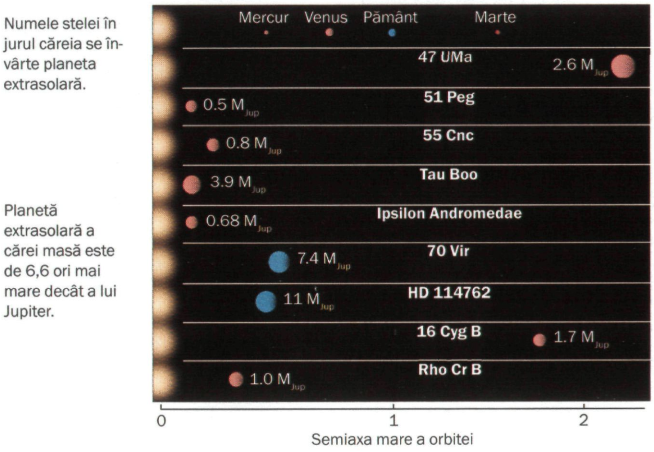
Pegasi 51 este prima stea asemănătoare Soarelui, în jurul căreia s-a descoperit că se roteşte o planetă. Steaua face parte din constelaţia Pegas şi se află la cca 50 de ani-lumină de Pământ. Planeta ei cântăreşte cca jumătate din masa lui Jupiter sau de 160 de ori mai mult decât Pământul. Distanţa de la Pegasi 51 la planeta sa este de 20 de ori mai mare decât distanţa dintre Pământ şi Soare, astfel că se estimează că temperatura ei este de cca 1000 °C. Pentru a parcurge o orbită completă în jurul stelei sunt necesare 4,2 zile.

sus: *Pegasi 51 este comparabilă ca masă şi dimensiuni cu Soarele.*

Sistemele planetare în comparaţie

NICIUN SISTEM PLANETAR descoperit până în prezent nu se aseamănă cu sistemul nostru solar. În proximitatea unei stele orbitează, de obicei, o planetă extrasolară voluminoasă. Este probabil să existe multe alte planete în aceste sisteme, dar ele nu pot fi identificate prin metodele cunoscute. Planetele mai mici pot fi văzute prin lentile gravitaţionale sau în rarele momente, când planeta şi steaua sa centrală trec prin faţa unei alte stele.

ARANJAREA INTERIORULUI SISTEMULUI NOSTRU SOLAR



Distanţa de la steaua în jurul căreia orbitează planeta extrasolară

vezi şi: Fotosinteza, capitolul Biologia, p. 100

INFORMAŢII ESENŢIALE

PLANETELE TELURICE *sunt corpuri cereşti stâncoase, toate având atmosfere diferite.*

PLANETELE GAZOASE *sunt corpuri cereşti uriaşe, formate din gaze, care au mai mulţi sateliţi.*

ASTEROIZII ŞI COMETELE *sunt resturile rămase de la crearea sistemului solar; ele se rotesc între planete.*

CĂLĂTORIILE ÎN SPAŢIU *sunt folosite pentru asigurarea supremaţiei politice.*

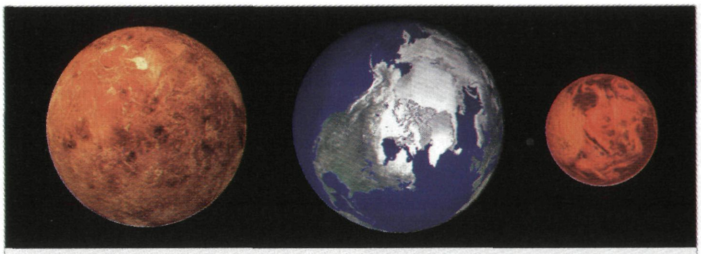
CORPURILE CEREŞTI ALE SISTEMULUI SOLAR

Planetele, sateliţii lor şi nenumăratele corpuri cereşti de dimensiuni mici gravitează pe o orbită în jurul Soarelui. Oamenii cercetează aceste corpuri cereşti cu ajutorul sondelor spaţiale, făcând astfel primul pas înainte de a ajunge acolo. Deşi omul poate vedea la milioane de ani-lumină în spaţiu, Calea Lactee încă ne mai poate surprinde.

➔ *Suprafaţa lui Marte seamănă îndeaproape cu cea a Pământului, dar nu are apă lichidă, iar atmosfera ei este mai rarefiată.*

PLANETELE TELURICE

Mercur, Venus, Pământ şi Marte pot fi distinse cu claritate, graţie dimensiunilor mari ale acestor planete şi a distanţelor lor faţă de Soare. Doar Pământul întruneşte condiţii pentru viaţă.



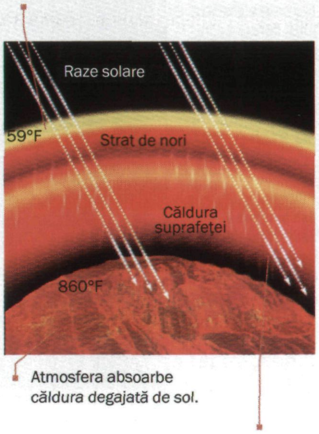
De la stânga: Venus, Pământ şi Marte, în plan comparativ.

Dintre planetele telurice, doar Pământul oferă un mediu propice dezvoltării vieţii, cu aer respirabil şi apă lichidă permanentă. Mercur şi Venus sunt extrem de fierbinţi; Mercur din cauza faptului că se află la o distanţă mică faţă de Soare, iar Venus datorită atmosferei sale de seră. Marte este aproape locuibilă, doar că atmosfera sa bogată în dioxid de carbon este foarte subţire. Spre deosebire de Mercur şi Venus, Pământul şi Marte sunt amândouă înconjurate de sateliţi.

Climatul de seră al planetei Venus

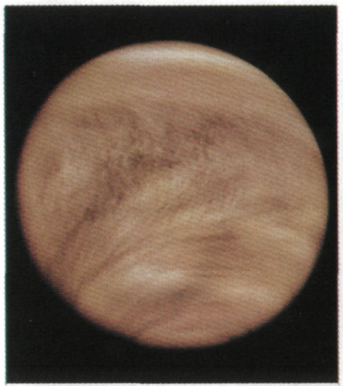
PĂTURA DE NORI care învăluie planeta Venus constă din picături de acid sulfuric coroziv şi are o grosime de cca 20 km, astfel încât o mică parte din căldura Soarelui ajunge pe suprafaţa ei. Atmosfera nu permite însă trecerea căldurii degajate de sol, astfel că temperatura ajunge până la 460°C. Stratul de gaz ostil este alcătuit din dioxid de carbon, cantităţi mici de azot şi urme de bioxid de sulf, apă şi alte substanţe. Presiunea atmosferică se egalează cu cea de la 900 m sub nivelul mării, pe Pământ. Pe suprafaţa lui Venus vântul suflă moderat. Deşi planeta se roteşte foarte încet, straturile superioare de nori termină o rotaţie completă în jurul planetei în doar patru zile.

Stratul de nori reflectă cea mai mare parte a radiaţiilor solare.



Atmosfera absoarbe căldura degajată de sol.

O cantitate mică de radiaţii solare încălzeşte suprafaţa lui Venus.



Pătura groasă de nori de pe Venus manifestă urme evidente de curenţi.

Mercur

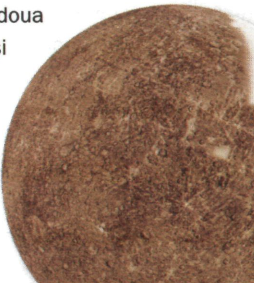
Fiind cea mai apropiată planetă de Soare, Mercur necesită doar 88 de zile pământeşti pentru a face o rotaţie completă. Pământul este la o distanţă de aproape trei ori mai mare faţă de Soare. Mercur abia se distinge de Luna noastră, deşi este puţin mai mare decât aceasta.

Forţa gravitaţională mică a lui Mercur face imposibilă existenţa unei atmosfere potrivite dezvoltării vieţii. Atmosfera planetei este un înveliş gazos, subţire, care constă probabil din particule expulzate de Soare (p. 46) şi resturi dispersate din solul planetei. Pentru că atmosfera este rarefiată, iar căldura nu se poate reţine, temperatura la suprafaţa lui Mercur este extrem de schimbătoare şi variază de la 430°C ziua, la 170°C noaptea.

Venus

Venus este cea de-a doua planetă de la Soare şi are aproximativ aceleaşi dimensiuni ca şi Pământul, cele două fiind considerate „planete gemene". Ea este şi cea mai strălucitoare stea de noapte. Uneori, poate fi văzută şi în timpul zilei, pentru că, datorită învelişului de nori galbeni, reflectă aproape 80% din radiaţiile pe care le primeşte de la Soare. Pământul reflectă de două ori mai puţin. Datorită atmosferei sale, temperatura la suprafaţa lui Venus variază în jurul valorii de 460°C. Suprafaţa sa nu este vizibilă din cauza norilor, dar a putut fi cartografiată cu ajutorul radarelor sondelor spaţiale.

Cca 70% din suprafaţa planetei e ocupată de câmpii stâncoase din care răsar regiuni muntoase, maiestuoase de mărimea unor continente. Suprafaţa mai este caracterizată de depresiuni, văi, cratere şi vulcani.

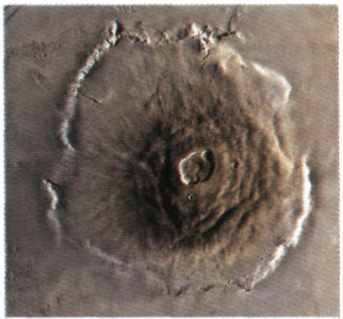


Cu ajutorul sondei spaţiale Mariner 10, 45% din suprafaţa lui Mercur a fost cartografiată prin intermediul fotografiilor.

MARTE – APROAPE LOCUIBIL

Deşi este de două ori mai mică decât a Pământului, suprafaţa lui Marte este foarte asemănătoare. Încă nu este clar dacă există (sau a existat) viaţă pe Marte.

Valles Marineris, sistemul gigantic de canioane de pe Marte.



Vulcanul Olympus Mons este cel mai înalt munte din sistemul solar.

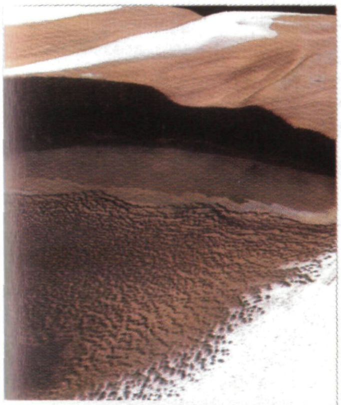
Distanţa dintre Marte şi Soare este de 1,5 ori mai mare decât cea dintre Pământ şi Soare, fiind nevoie de 687 de zile pământeşti pentru ca Marte să efectueze o rotaţie completă.

CURIOZITĂŢI

MERCUR *este mai mic decât Ganimede, satelitul lui Jupiter, şi decât Titan, satelitul lui Saturn, în ciuda faptului că este o planetă.*

DIOXIDUL DE CARBON, *la fel ca şi vaporii de apă, este un gaz de seră care se găseşte şi pe Pământ, în special în oceane şi roci.*

FURTUNILE DE PRAF *acoperă o mare parte din planetă o dată la câţiva ani.*



Straturi de apă îngheţată sunt vizibile în calota polară nordică a planetei Marte. Gheaţa de dioxid de carbon s-a evaporat şi va îngheţa din nou iarna.

Atmosfera

Atmosfera planetei Marte conţine 95% dioxid de carbon, cantităţi mici de azot şi argon şi urme de apă şi oxigen. Presiunea la suprafaţa planetei este de 6 milibari, adică presiunea pe care o resimte un om pe Pământ la o distanţă de 34 km de la sol. O persoană nu ar putea supravieţui în aceste condiţii decât cu rezerve de oxigen şi cu ajutorul unui costum etanş de presiune.

Atmosfera rarefiată nu asigură protecţie împotriva căldurii. Vara, temperatura în jurul ecuatorului planetei poate varia între 20°C, ziua, şi -80°C, noaptea. Vânturi puternice se pot dezlănţui luni în şir.

Suprafaţa

Marte se evidenţiază pe cerul nopţii datorită culorii sale maronii-roşcate, pe care i-o conferă rocile alterate de intemperii. Spre deosebire de suprafaţa Pământului, cea a planetei Marte nu are nicio mişcare orizontală activă sau plăci tectonice. Praful conţine cantităţi mari de oxid feros, cunoscut şi sub numele de rugină. Vânturile şi furtunile violente împrăştie acest praf pe toată suprafaţa planetei.

Emisfera nordică este total diferită de cea sudică. Cea de nord este dominată de câmpii împânzite cu cratere. La nord de ecuator se ridică vulcanul Olympus Mons. Cu o înălţime de 26 km şi un diametru de 300 km, el este de trei ori mai mare decât vârful Chomolungma din munţii Himalaya, fiind considerat cel mai înalt masiv montan din sistemul solar. Tot aici se mai găsesc şi câteva bazine de impact cu diametre de până la 2000 km. La sud de ecuator se găseşte un canion gigantic, Valles Marineris, care măsoară mai bine de 4000 km lungime şi 700 km lăţime. Marele Canion ar trece neobservat în comparaţie cu el.

Inundaţiile catastrofale

Este oarecum paradoxal faptul că planeta Marte a fost numită în cinstea zeului războiului din mitologia romană, cu atât mai mult cu cât suprafaţa sa poartă dovezi ale unor inundaţii devastatoare care au apărut în zona canionului Valles Marineris într-o perioadă îndepărtată. Se crede că apa a curs de-a lungul unei pante nordice, formând astfel canale abrupte în sol şi transformând barajele naturale în insule cu profil hidrodinamic. Inundaţiile au fost cel mai probabil provocate de gheaţa blocată la suprafaţa planetei, care fusese topită de căldura vulcanică. Totuşi, toată apa a dispărut, deoarece atmosfera de pe Marte este atât de rarefiată, încât orice lichid s-ar evapora instantaneu din cauza căldurii solare.

Phobos, cel mai mare dintre cei doi sateliţi ai lui Marte.

APA *există astăzi în solul planetei Marte sub formă de gheaţă; se consideră că, în urmă cu mult timp, aici a existat şi apă lichidă.*

PÂNĂ ACUM, EXISTENŢA VIEŢII *pe Marte nu a fost dovedită. Se presupune că cele mai timpurii forme de viaţă au fost microorganismele.*

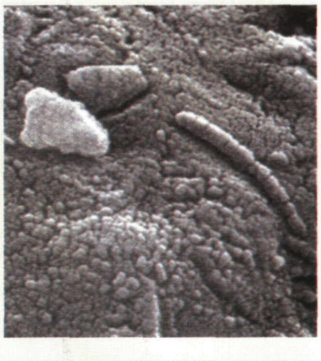
Structura suprafeţei lui Marte are aspectul unor fâşii de gheaţă acoperite de praf.

Apa şi viaţa pe Marte

DATELE RECOLTATE DE SONDELE SPAŢIALE sugerează că pe planetă a existat cândva apă lichidă, deoarece atmosfera atunci era mult mai groasă, permiţând existenţa lichidului vital. Folosind unde radar de mare adâncime, în solul planetei s-au depistat urme de gheaţă.

METEORITUL ALH84001 conţine rocă provenită de pe Marte. În interiorul său au fost descoperite lanţuri de cristale microscopice care semănau cu părţi ale unei bacterii găsite pe Pământ. Este discutabil dacă acestea îşi au sau nu drept origine o bacterie de pe Marte, deoarece este posibil ca ea să se fi creat prin mineralizare. Urme similare au fost descoperite şi pe alţi meteoriţi de provenienţă marţiană.

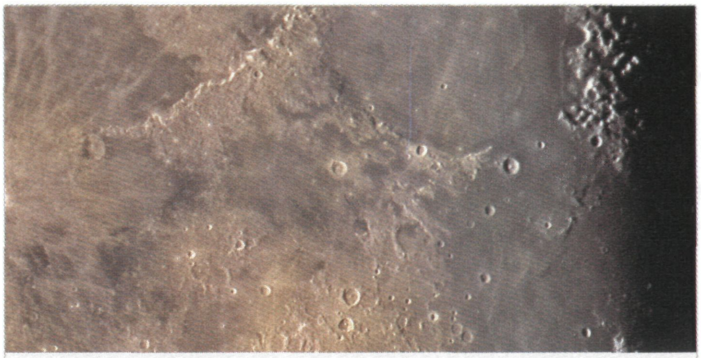
METANUL, descoperit în atmosfera planetei, s-ar fi putut forma în urma proceselor geologice sau poate că este produsul unor microorganisme.



Meteoritul marţian ALH84001 văzut printr-un microscop electronic.

LUNA – SATELIT NATURAL AL PĂMÂNTULUI

Luna se învârte în jurul Pământului la o distanţă de cca 384 000 km. Niciun alt corp ceresc nu se află în permanenţă în apropierea Pământului şi niciunul nu este atât de studiat precum Luna.



Suprafaţa Lunii seamănă cu un deşert stâncos şi prezintă cratere de impact, bazine şi depresiuni pline de lavă solidificată.

Spre deosebire de alte planete din sistemul solar, Pământul are cel mai mare satelit, comparativ cu propria sa dimensiune. Diametrul Lunii este de cca 3480 km, reprezentând mai mult de 25% din diametrul Pământului. Luna şi Pământul sunt numite, uneori, planete duale. Masa Lunii nu este, totuşi, suficient de mare pentru a menţine un înveliş gazos semnificativ, de aceea temperatura ei fluctuează între 130°C, pe faţa luminată, şi -160°C pe cea întunecată.

Partea nevăzută a Lunii de pe Pământ: mai multe cratere, mai puţine câmpii.

Craterele şi mările

Suprafaţa perforată de cratere a Lunii ne indică felul în care arăta Pământul în urmă cu 4 miliarde de ani. La acea vreme, planetele nou-formate erau expuse furtunilor de asteroizi (p. 54). Craterele Pământului s-au tocit sub acţiunea vânturilor, apei, altele au dispărut în urma mişcărilor scoarţei. Aceste forţe fiind absente pe Lună, înfăţişarea acesteia practic nu s-a schimbat de la crearea depresiunilor întunecate care pot fi observate cu ochiul liber.

În Antichitate, aceste pete întunecate erau considerate mări, de aici şi numele lor. „Marea Liniştii" se află în centrul emisferei vestice a Lunii. Primii oameni care au aselenizat şi-au lăsat urmele paşilor pe praful cenuşiu al mării în 1969 (p. 55). Astăzi se ştie că mările Lunii sunt râuri de lavă solidificată în cratere de impact.

Craterul lunar Eratostene are cca 58 km în diametru.

Lumina Lunii şi a Pământului

Pe durata unei luni, Luna luminează cerul nopţii, reflectând lumina solară. De cele mai multe ori vedem doar o parte din emisfera acesteia luminată de Soare, de exemplu atunci când ea este în primul pătrar. Luna plină apare când Pământul se află între ea şi Soare.

Nici chiar partea Lunii, îndreptată spre Pământ, în opoziţie faţă de Soare, nu este întunecată complet. Ea este luminată de Pământ, adică de lumina solară reflectată de norii aflaţi în jurul lui. Este un fenomen cercetat de climatologi, permiţându-le să măsoare indicele de reflexie al planetei, responsabil de încălzirea atmosferei şi de schimbările climatice.

Rotaţii şi perioade

Oricine priveşte Luna timp de câteva săptămâni va observa că aceasta îşi arată întotdeauna aceeaşi faţă din cauza că intervalul de timp, necesar pentru a încheia o rotaţie completă în jurul său, este egal cu cel pentru o rotaţie în jurul Pământului, adică 27 de zile. După jumătate de mişcare de revoluţie, Luna este îndreptată în direcţia opusă celei în care se afla la începutul mişcării şi după încă o jumătate este îndreptată din nou în direcţia originală.

Cum a apărut Luna?

Luna, satelitul natural al Pământului, este unică în felul ei. Sateliţii mici ai lui Marte sunt cel mai probabil asteroizi atraşi de forţa gravitaţională a planetei. Se presupune că, în urmă cu 4,5 miliarde de ani, o planetă de dimensiunile lui Marte s-a izbit de tânăra planetă Pământ. Nucleele de fier ale acestora s-au topit, iar bucăţile mari de roci s-au distrus ori au fost expulzate în spaţiu. Aceste materiale s-au unit între ele pe orbita Pământului şi au creat Luna. O altă dovadă în sprijinul acestei teorii este faptul că Luna conţine puţin fier.

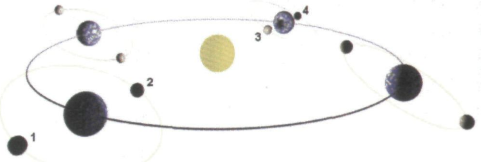
sus: *Potrivit simulării pe calculator, Luna s-a format în urma unei coliziuni cosmice.*

Eclipsele de Lună şi de Soare

LUNA ESTE ECLIPSATĂ atunci când trece prin umbra Pământului, iar Soarele este eclipsat atunci când umbra Lunii cade pe Pământ. Pentru aceasta, Luna trebuie să fie poziţionată între planeta noastră şi Soare. Din cauza faptului că umbra Lunii este mai mică decât Pământul, eclipsa solară poate fi observată doar din anumite regiuni (p. 46), iar în altele Soarele apare parţial acoperit.

PENTRU A SE PRODUCE O ECLIPSĂ, Pământul, Luna şi Soarele trebuie să se alinieze aproape perfect. Deşi orbita Lunii este înclinată în comparaţie cu cea a Pământului, eclipsele nu se produc la fiecare mişcare de revoluţie a ei în jurul Pământului.

Eclipsele de Soare: umbra Lunii cade pe Pământ (2 şi 3)

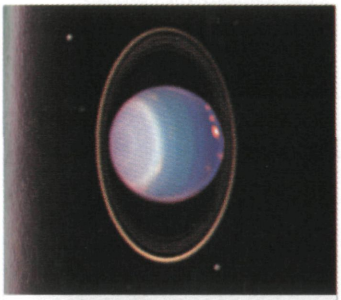


Eclipsele de Lună: Luna trece prin umbra Pământului (1 şi 4)

În oricare dintre celelalte poziţii, umbra Lunii şi cea a Pământului cad în spaţiu.

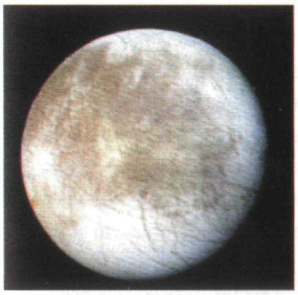
PLANETELE GAZOASE

Cele patru planete gazoase uriaşe pot fi distinse cu uşurinţă de cele patru planete telurice. Ele au nuclee solide relativ mici, atmosfere dense şi mulţi sateliţi.



Uranus îşi dezvăluie, în lumina infraroşie, atmosfera, sateliţii şi inelele, care apar bine conturate.

Jupiter este cea mai mare planetă din sistemul solar, de 11 ori mai mare decât Pământul în diametru şi cu o masă de 318 ori mai mare. Saturn depăşeşte de nouă ori Pământul în diametru, iar Uranus şi Neptun, de cca patru ori. Toate planetele gazoase se rotesc în jurul Soarelui în afara centurii de asteroizi (p. 48, 54). Fiind planeta gazoasă, cea mai apropiată de Soare, Jupiter este de cinci ori mai departe de acesta decât Pământul, iar celelalte se află la distanţe de cca 10, 20 şi 30 de ori mai mari.



Oceanul Europei

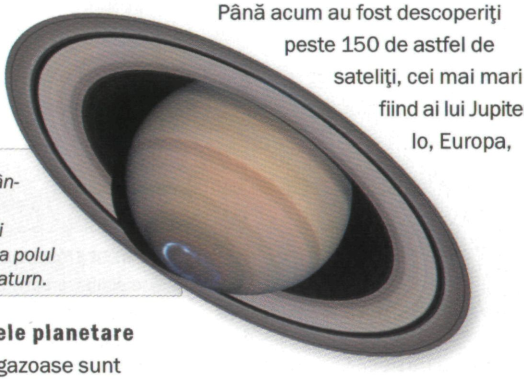
Suprafaţa satelitului lui Jupiter, Europa, constă dintr-o crustă groasă de gheaţă. Se presupune că sub ea se află oceane adânci, deoarece, în timpul mişcării pe orbita uşor eliptică, satelitul este încălzit prin comprimarea provocată de schimbarea periodică a forţei lui Jupiter. Astfel, Europa poate oferi un mediu propice dezvoltării microorganismelor, deşi există acizi care descompun materia organică. Totuşi, unele bacterii de pe Pământ ar putea trăi şi în aceste condiţii extrem de nefavorabile.

sus: *Suprafaţa Europei seamănă cu calotele glaciare de pe Pământ.*

Atmosfera densă

Straturile de nori maronii-roşcaţi sau galben-cenuşiu ale lui Jupiter, dar şi Marea Pată Roşie, sunt semne evidente ale unei furtuni de mare presiune ce domină planeta. Ipotetic vorbind, aceasta ar putea acoperi cu uşurinţă întreg Pământul. Mai mult, această furtună durează de mult timp, fiind remarcată pentru prima dată de astronomi în sec. XVII.

Norii sunt compuşi, în mare parte, din gazele din care este alcătuit şi Soarele: hidrogen şi heliu. Diversitatea culorilor este condiţionată de proporţiile diferite de substanţe chimice.



Particulele din vânturile solare generează lumini polare circulare la polul sud al planetei Saturn.

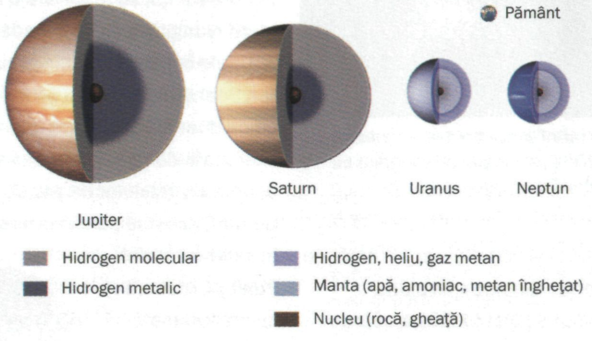
Sistemul de inele planetare

Toate planetele gazoase sunt înconjurate de sisteme de inele, al lui Saturn fiind cel mai mare şi mai spectaculos. Numeroasele inele sunt alcătuite din praf, cristale de gheaţă şi fragmente de gheaţă şi roci. Probabil, sunt rămăşiţele unor comete, asteroizi sau sateliţi. Unele dintre inele au luat naştere datorită forţelor gravitaţionale ale sateliţilor lui Saturn sau ale unor asteroizi, dar multe dintre ele nu au încă o explicaţie.

Compoziţia gigantelor gazoase

ATMOSFERA PLANETELOR GAZOASE constă în mare parte din hidrogen şi heliu, dar şi din cantităţi mici de metan, amoniac, sulf, apă şi alte substanţe. În adâncul acestor planete gazul este lichefiat din cauza presiunii enorme pe care o exercită straturile superioare.

SUB STRATURILE LICHIDE, Uranus şi Neptun au o manta ca de gheaţă. În adâncul planetelor Saturn şi Jupiter, presiunea este de un milion de ori mai mare decât cea de la suprafaţă. Hidrogenul din această zonă este similar unui material conductor. Se presupune că toate planetele gazoase au un centru solid.



Învelişurile exterioare ale lui Jupiter şi Saturn sunt alcătuite din compuşi ai sulfului şi cristale de amoniac şi alte substanţe.

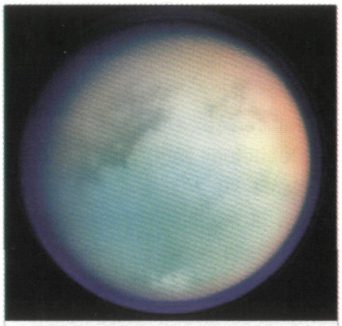
Coroanele albăstrui ale lui Uranus şi Neptun sunt produse de metanul din atmosfera lor.

Sateliţi numeroşi

Asemenea sistemelor planetare de dimensiuni mici, numeroşi sateliţi, de forme şi mărimi diferite, orbitează în jurul planetelor gazoase.

Până acum au fost descoperiţi peste 150 de astfel de sateliţi, cei mai mari fiind ai lui Jupiter: Io, Europa, Ganimede şi Calisto. Suprafaţa lui Calisto este acoperită de gheaţă, iar cea a lui Io de sulf, acesta fiind un corp ceresc activ din punct de vedere vulcanic. Cu un diametru de cca 5 260 km, Ganimede este cel mai mare satelit din sistemul solar, Calisto fiind satelitul cu cele mai multe cratere de impact.

Titan, cel mai important dintre sateliţii lui Saturn, este al doilea ca mărime din sistemul solar şi are o atmosferă densă de azot care se aseamănă cu cea a Pământului, dar cu o temperatură mult mai scăzută. Suprafaţa satelitului lui Uranus, Miranda, este acoperită de canioane, iar satelitul lui Neptun, Triton, are o atmosferă rarefiată şi o temperatură de -238°C.



Această fotografie în infraroşu redă atmosfera densă a satelitului lui Saturn, Titan.

CURIOZITĂŢI

DISTANŢA *dintre Lună şi Pământ creşte cu aproape 4 cm anual.*

INELELE LUI JUPITER *sunt extrem de fine: nu există fragmente sau cristale de gheaţă, bucăţi de roci sau particule de praf.*

VULCANII *unora dintre sateliţi erup gheaţă în loc de lavă.*

ASTEROIZII ŞI COMETELE: RĂMĂŞIŢE RĂTĂCITOARE PRIN SPAŢIU

Asteroizii şi cometele rătăcesc printre planete încă de la începuturile sistemului solar. Din când în când, aceştia atrag atenţia prin explozii spectaculoase de lumină.

Cometa Temple1 a fost examinată în 2005 prin impactul controlat cu o sondă spaţială.

Asteroizii şi cometele sunt rămăşiţe provenite din urma formării sistemului solar (p. 48), alcătuite din materiale care nu au fuzionat la crearea planetelor. Asteroizii sunt roci cu formă neregulată, unele dintre ele lungi de sute de kilometri, iar altele mai mici de un kilometru.

Cometele sunt corpuri formate din praf şi roci legate prin gheaţă, care pot avea lungimi de câţiva kilometri. Asteroizii şi cometele nu pot fi tot timpul distinse, deoarece există şi alte corpuri cereşti care au proprietăţi similare.

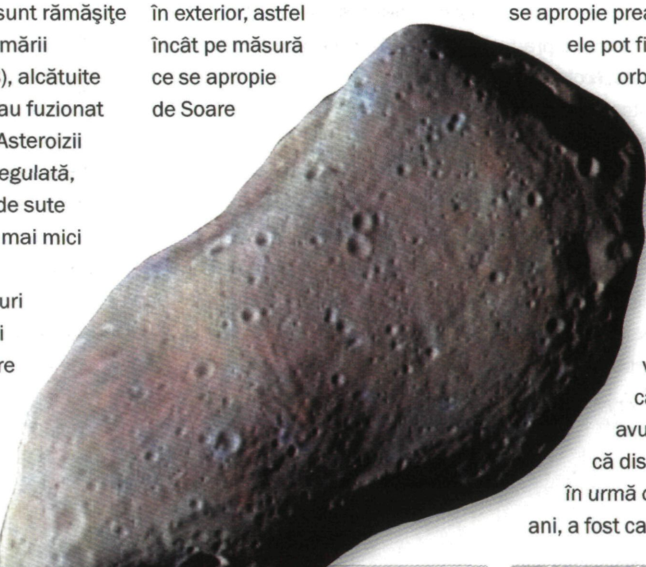
Asteroizii se clasifică după tipul spectrului: ei sunt carbonici (75% dintre asteroizii cunoscuţi), sau compuşi din silicaţi (17%), fie metalici (8%).

Craterul format de un meteorit în deşertul Arizona. Are 1 186 m lungime şi cca 50 000 de ani vechime.

O cometă se trezeşte la viaţă

Dacă o cometă pătrunde în interiorul sistemului solar, Soarele o încălzeşte cauzând evaporarea unei cantităţi de materie din corpul ei. În consecinţă, se formează o atmosferă alungită, numită „coadă".

Unele comete aflate în vecinătatea Soarelui dezvoltă o coadă specifică doar lor. Din cauza presiunii exercitate de radiaţia luminii solare asupra particulelor de gaz şi de praf, acestea sunt împinse în exterior, astfel încât pe măsură ce se apropie de Soare cometa pierde din ce în ce mai multă materie până la dezintegrarea completă.



Asteroidul Gaspra a fost măsurat în 1991 cu ajutorul sondei spaţiale Galileo.

Casa cometelor şi a asteroizilor

Majoritatea cometelor se rotesc în jurul Soarelui pe orbite eliptice alungite. O parte dintre ele îşi au originea în zona de spaţiu aflată în spatele planetelor gazoase (p. 53). În acea regiune există un număr mare de corpuri cereşti alcătuite din gheaţă şi roci. Alte comete se formează la marginea sistemului solar, unde câmpul gravitaţional al Soarelui dispare şi apare spaţiul liber între stele. Chiar şi luminii îi sunt necesari unul sau doi ani pentru a ajunge aici. Se presupune că aceste corpuri formează norul Oort din jurul sistemului solar.

Majoritatea asteroizilor se rotesc în jurul Soarelui printre planetele Marte şi Jupiter, formând centura de asteroizi (p. 48).

Traiectoria de coliziune

Atunci când asteroizii sau cometele se apropie prea mult de o planetă ele pot fi atrase pe o altă orbită de forţele gravitaţionale, transformându-se în sateliţi, sau se pot ciocni. La începuturile sistemului solar, această ultimă posibilitate era destul de frecventă. Există dovezi că astfel de ciocniri au avut loc şi pe Pământ şi că dispariţia dinozaurilor, în urmă cu 65,5 milioane de ani, a fost cauzată de un asteroid. Actualmente, asteroizii care intersectează orbita Pământului sunt monitorizaţi şi se încearcă devierea traiectoriilor acestora, chiar dacă ei nu reprezintă încă o ameninţare pentru planeta noastră.

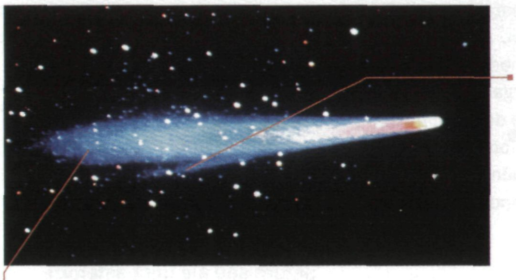
Meteorii

Meteorii sunt fâşiile de lumină care brăzdează cerul nocturn. Reprezintă bucăţi mici de materie care pătrund în atmosferă cu viteze foarte mari şi se dezintegrează în contact cu aerul; energia eliberată de particulele care se separă provoacă acea strălucire. Uneori acestea nu se dezintegrează complet, iar reziduurile ajung pe suprafaţa Pământului sub formă de meteoriţi.

sus: *Dacă Pământul intersectează traiectoria unei comete aflate în descompunere, se poate observa o ploaie de meteoriţi.*

Cometa Halley

COMETA a fost observată în urmă cu câteva secole. Astronomul Edmond Halley a calculat orbita eliptică alungită a acesteia şi revenirile periodice. Cometa ajunge până în spatele orbitei lui Neptun şi are nevoie de 76 de ani pentru a încheia o rotaţie completă în jurul Soarelui. Ocazional apar şi deviaţii datorate forţelor gravitaţionale ale planetelor. În timpul ultimului tranzit prin vecinătatea Pământului, în 1986, ea a fost analizată de o serie de sonde spaţiale. Nucleul cometei are aproape 15 km lungime şi este surprinzător de întunecat.



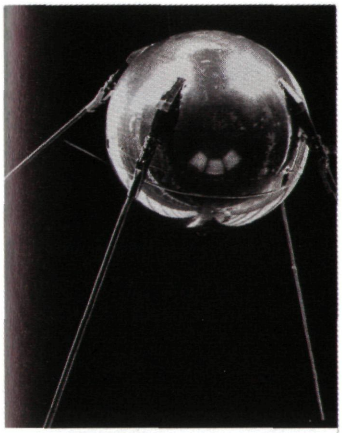
Coadă de gaz sau plasmă: gazul luminos este dispersat de radiaţiile solare, iar coada poate ajunge la lungimi de peste 100 de milioane km.

Coadă de praf: praful este îndepărtat treptat de radiaţia solară şi urmează traiectoria curbă a cometei.

➲ **vezi şi: Impactul cu meteoriţii,** *capitolul Pământul, p. 67*

OMENIREA CUCEREŞTE SISTEMUL SOLAR

Ceea ce odinioară părea imposibil acum a devenit realitate. Rachetele îi duc pe oameni în spaţiu, sondele studiază universul, iar sateliţii construiţi de om ameliorează calitatea vieţii noastre.



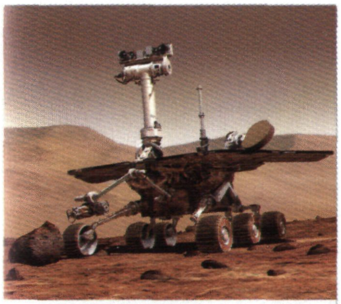
Sputnik 1 a fost primul satelit artificial care s-a rotit în jurul Pământului. Odată cu el, în 1957, a început era călătoriilor spaţiale.

În cadrul proiectului Apollo al S.U.A. omul a fost dus cu ajutorul unui modul pe Lună, în 1969, şi readus în siguranţă pe Pământ.

La începutul sec. XX, savanţi din întreaga lume au început să susţină ideea călătoriilor spaţiale. Pe măsură ce oamenii de ştiinţă analizau aplicabilitatea acestor teorii, ingineri proiectanţi căutau soluţii pentru propulsia şi pilotarea rachetelor în spaţiu.

Progresele militare

Evoluţia militară a rachetelor a adus V2-ul nemţesc în prim-plan în timpul celui de Al Doilea Război Mondial. Aceasta era prima rachetă care a zburat la peste 80 km înălţime.



Sondele spaţiale şi roboţii explorează planeta Marte.

În timpul Războiului Rece, posibilităţile tehnologiei rachetelor au fost exploatate în cea mai mare măsură. Au fost lansaţi pe orbite, în jurul Pământului, sateliţi spioni care au dejucat scenarii ale distrugerii atomice. Ameninţarea nucleară a fost atenuată în zilele noastre, totuşi, tehnologia spaţială rămâne pentru superputeri o armă a puterii politice şi militare.

Ştiinţa şi tehnologia

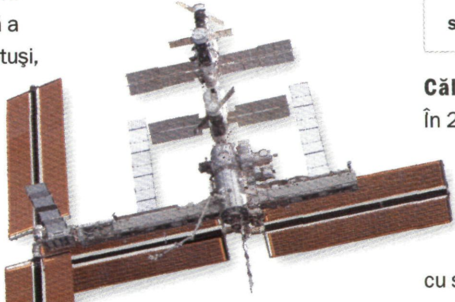
Lumea modernă nu poate fi concepută fără călătoriile spaţiale. Sateliţii transmit ştirile de ultimă oră, conversaţiile telefonice, date pentru calculatoare pe întreg globul. Ei facilitează navigaţia maşinilor, transmit datele meteo, atenţionează în caz de catastrofe naturale, măsoară stratul de ozon şi supraveghează culturile agricole.

Alţi sateliţi cercetează spaţiul. Ei percep nu doar lumina vizibilă, ci şi razele infraroşii, ultraviolete şi razele X şi furnizează informaţii preţioase cu ajutorul cărora oamenii pot înţelege mai bine universul şi locul nostru în el. Mai mult, corpurile cereşti şi sistemul solar sunt explorate la faţa locului cu ajutorul sondelor spaţiale şi al roboţilor.

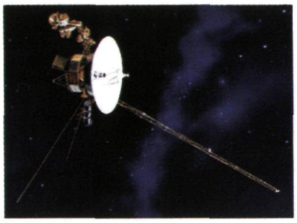
Călătoriile spaţiale

Momentul magic al călătoriei cosmice a venit odată cu încercarea omului de a ieşi în spaţiu. Printr-un gest curajos, între anii 1969 şi 1972, proiectul Apollo al S.U.A. a transportat omul pe Lună şi l-a adus în siguranţă pe Pământ.

Actualmente, astronauţi de diverse naţionalităţi lucrează împreună în Staţia Spaţială Internaţională. În condiţii de gravitaţie nulă, ei efectuează diverse cercetări, începând cu cele biologice şi terminând cu cele astrofizice. În întreaga lume se lucrează la tehnologii care vor permite, în 15-30 de ani, instalarea pe Lună şi pe Marte a unor avanposturi.



Naveta spaţială duce materiale şi astronauţi pe Staţia Spaţială Internaţională (SSI).
sus: *SSI cu captoare solare fotovoltaice şi un braţ robotic.*



La marginea sistemului solar

Sonda spaţială americană Voyager 1 a pornit într-o călătorie lungă în 1977. Ea a transmis date preţioase despre planetele gazoase şi se află acum la marginea sistemului solar. Sonda se găseşte la o distanţă de 15 miliarde km de Soare, de două ori şi jumătate mai departe decât planeta pitică Pluton. Astfel, Voyager 1 este sonda construită de om care a ajuns cel mai departe în spaţiu. Ea se deplasează cu o viteză de 17 km/s şi încă transmite datele obţinute în urma măsurătorilor. Potrivit NASA, rezerva sa de energie este asigurată până în anul 2020.

sus: *Sonda spaţială Voyager 1.*

Călătorii alternative în spaţiu

În 2004, avionul-rachetă SpaceShipOne a ajuns la o altitudine de peste 100 km. A fost primul zbor privat care s-a ridicat până la graniţa cu spaţiul şi a dat startul primelor proiecte nonguvernamentale de cercetare spaţială.

Aceste programe sunt menite să exploateze spaţiul din punct de vedere comercial, asigurând, de exemplu, călătorii turistice ale amatorilor de senzaţii tari, dar în acelaşi timp şi studii de cercetare şi aplicaţie industrială.

SECOLUL XXI

SATELIŢII *artificiali oferă posibilităţi optime de cercetare a întregii noastre planete.*

CERCETĂRILE SPAŢIULUI *au demonstrat cât de strâns este legat Pământul de cosmos.*

COLONIZAREA SPAŢIULUI *ar putea proteja omenirea de catastrofele globale.*

➔ **vezi şi: Rachetele,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 163*

BCR

Descrieri specifice

Concepţii asupra Pământului, *p. 61*

Ce este un cristal? *p. 62*

Dispariţii în masă în istoria Pământului, *p. 67*

Teoria deplasării continentelor, *p. 69*

Erupţii vulcanice în istorie, *p. 73*

Tsunami - val mare în port, *p. 75*

Hidratul de metan - viitoare materie primă? *p. 77*

Cel mai mare baraj din lume, *p. 79*

Cercetarea ştiinţifică a mării, *p. 83*

Industrializarea - începutul sfârşitului?, *p. 85*

Istoria climatică a Pământului, *p. 87*

Protocolul de la Kyoto, *p. 89*

Prezentări detaliate

Vârsta rocilor, *p. 60*

Sedimentarea, *p. 63*

Teoria supei primordiale, *p. 64*

Fazele calde şi reci, *p. 65*

Cuiul de aur, *p. 66*

Producerea scoarţei în dorsala medio-atlantică, *p. 68*

Formarea munţilor prin subducţie, *p. 70*

Tipuri de vulcani, *p. 72*

Epicentrul şi distribuţia undelor, *p. 74*

Originea ţiţeiului şi a gazului natural, *p. 76*

Circuitul apei, *p. 78*

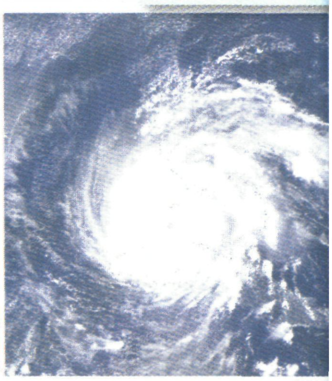
Habitatele oceanului, *p. 80*

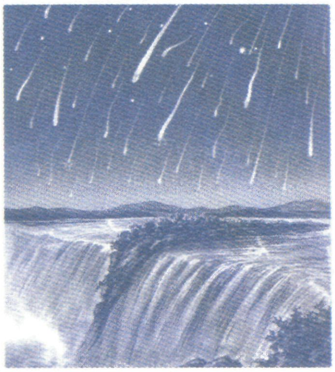
Gulfstream - furnizor de căldură pentru Europa, *p. 81*

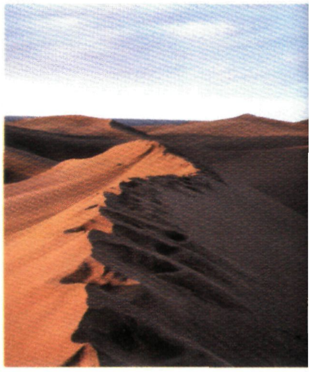
Anatomia atmosferei, *p. 84*

Factorii care influenţează clima, *p. 86*

Plămânii verzi, *p. 88*



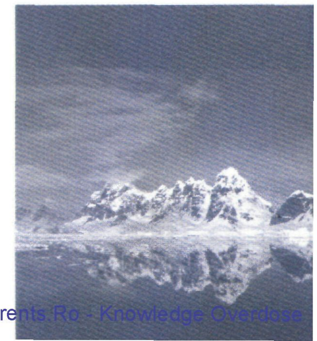




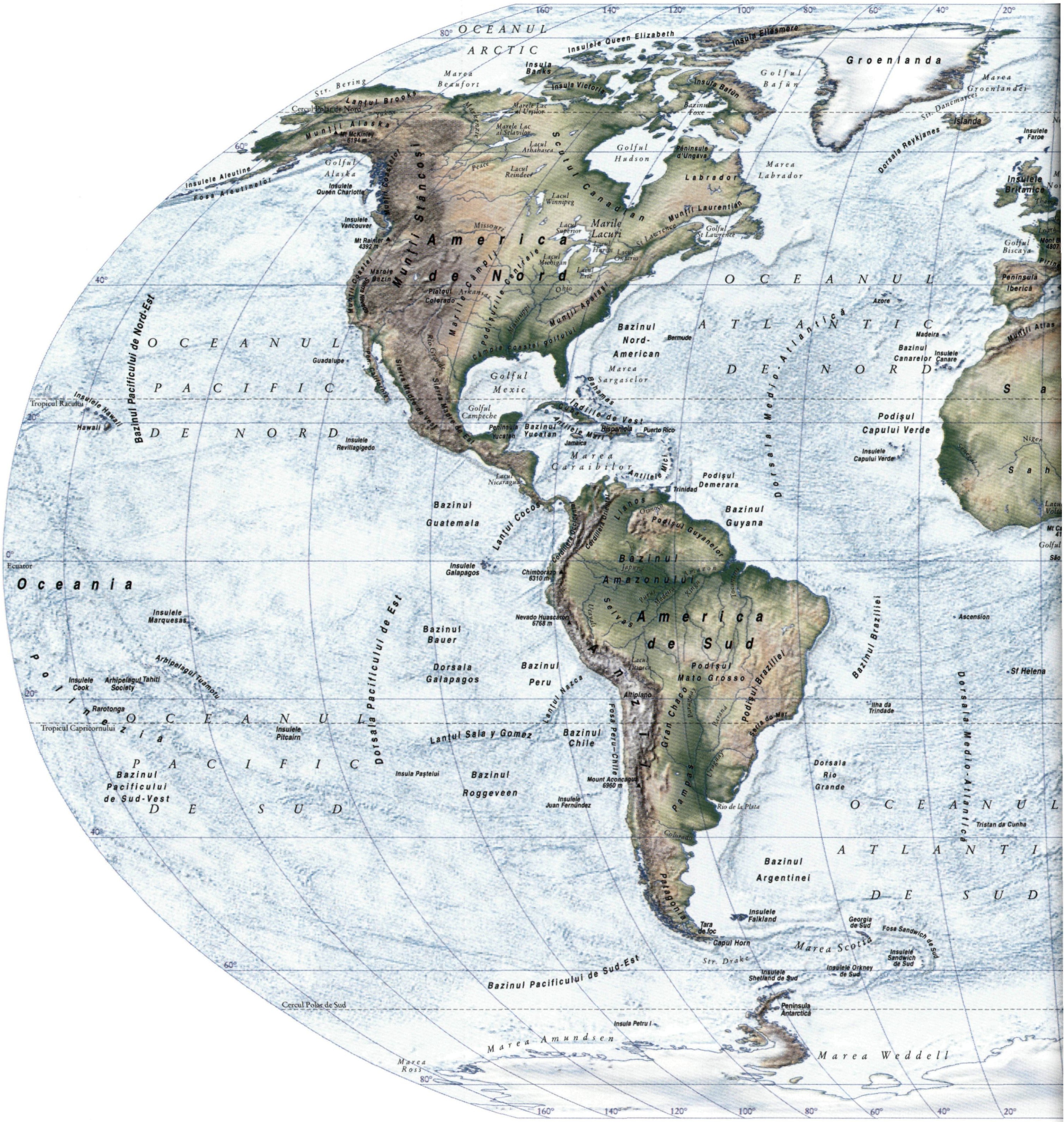
by imKoppa for Docs.Torrents.Ro - Knowledge Overdose

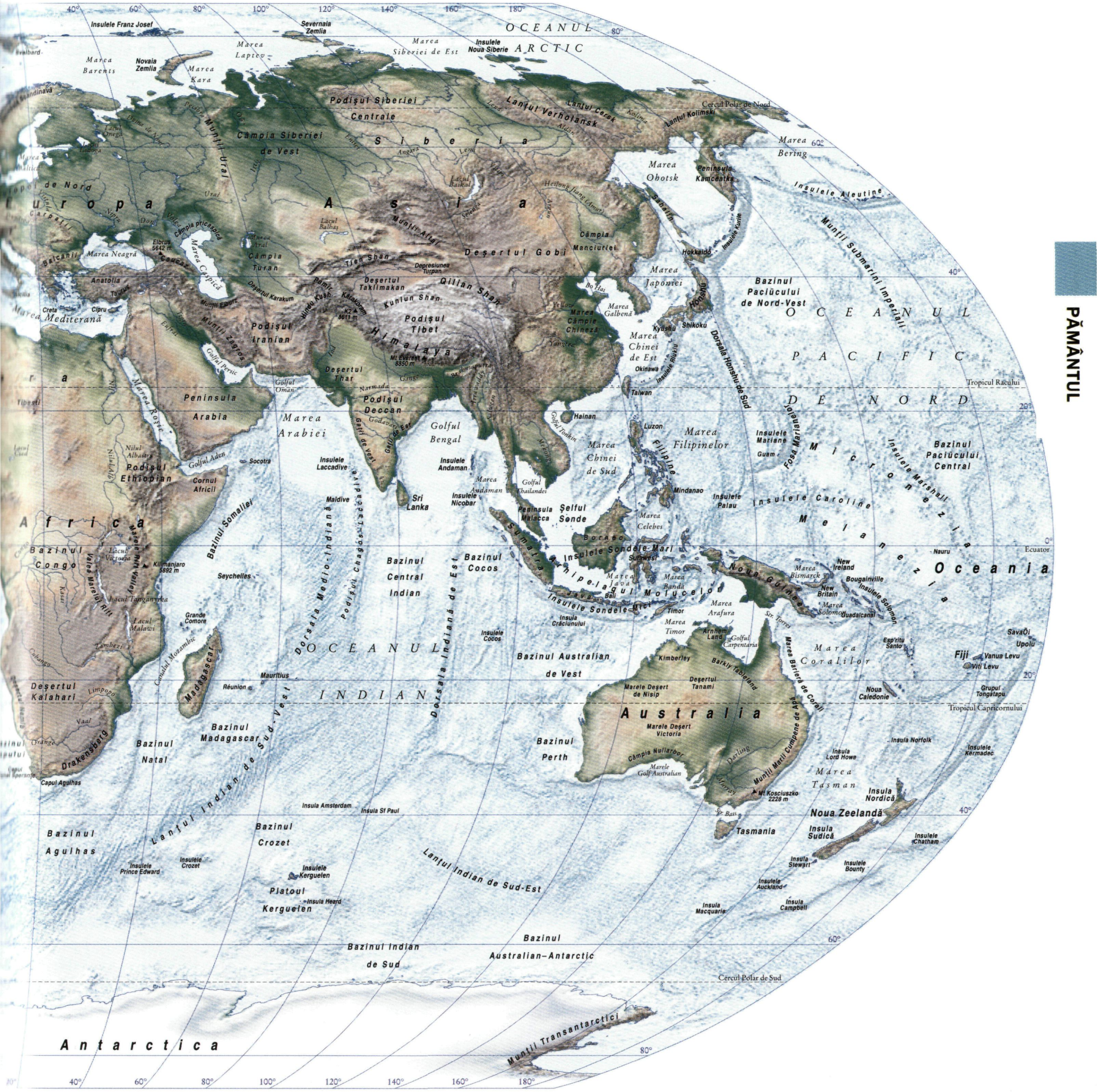
PĂMÂNTUL

Graţie romanelor sale *20 000 de leghe sub mări* şi *Călătorie spre centrul Pământului*, Jules Verne este considerat unul dintre cei mai proeminenţi vizionari ai geologiei. Scrierile lui au inspirat adesea cercetările, care au dovedit că fanteziile scriitorului sunt în mare parte adevăruri pure. Progresele ştiinţifice şi tehnologice ulterioare au permis explorarea unor lumi noi, cum ar fi adâncurile mărilor sau trecutul îndepărtat al dinozaurilor, în acelaşi timp, ne-au oferit indicii asupra felului în care evoluează Pământul. Încălzirea globală, creşterea nivelului mării, tsunami sunt problemele secolului XXI. Una dintre cele mai importante sarcini ale cercetării ştiinţifice e să investigheze sistemul Pământului într-o manieră mai eficace, pentru a găsi soluţii la ameninţarea catastrofelor climatice.



PLANIGLOBUL


160°
140°
120°
100°
80°
60°
40°
20°
80°
60°
40°
20°
0°
Oceanul Arctic
Insulele Queen Elizabeth
Insula Ellesmere
Insula Banks
Insula Victoria
Insula Baffin
Groenlanda
Marea Beaufort
Golful Baffin
Marea Groenlandei
Str. Danemarcei
Islanda
Insulele Faroe
Str. Bering
Cercul Polar de Nord
Lanţul Brooks
Yukon
Mackenzie
Marele Lac al Urşilor
Marele Lac al Sclavilor
Munţii Alaska
Mt McKinley 6194 m
Lacul Athabasca
Bazinul Foxe
Golful Hudson
Peninsula d'Ungava
Dorsala Reykjanes
Insulele Aleutine
Fosa Aleutinelor
Golful Alaska
Insulele Queen Charlotte
Peace
Lacul Reindeer
Scutul Canadian
Labrador
Marea Labrador
Insulele Britanice
Munţii Stâncoşi
Munţii Coastelor
Lacul Winnipeg
Munţii Laurenţieni
Insulele Vancouver
Missouri
Lacul Superior
Marile Lacuri
St Lawrence
Golful St Lawrence
Mt Rainier 4392 m
America de Nord
Lacul Huron
Lacul Michigan
Lacul Ontario
Lacul Erie
Golful Biscaya
Marele Bazin
Marile Câmpii
Podişurile Centrale
Ohio
Munţii Apalaşi
Peninsula Iberică
Sierra Nevada
Munţii Coastei
Platoul Colorado
Arkansas
Mississippi
Oceanul Atlantic de Nord
Azore
Bazinul Pacificului de Nord-Est
Rio Grande
Câmpia Coastei golfului
Bazinul Nord-American
Bermude
Dorsala Medio-Atlantică
Madeira
Munţii Atlas
Oceanul Pacific de Nord
Guadalupe
Peninsula California
Sierra Madre Occidentală
Sierra Madre de Est
Golful Mexic
Marea Sargaselor
Bazinul Canarelor
Insulele Canare
Bahamas
Sahara
Tropicul Racului
Insulele Hawaii
Hawaii
Golful Campeche
Indiile de Vest
Cuba
Peninsula Yucatan
Bazinul Yucatan
Antilele Mari
Hispaniola
Puerto Rico
Jamaica
Podişul Capului Verde
Insulele Capului Verde
Insulele Revillagigedo
Marea Caraibilor
Antilele Mici
Niger
Senegal
Lacul Nicaragua
Trinidad
Podişul Demerara
Lacul Volta
Bazinul Guatemala
Lanţul Cocos
Llanos
Orinoco
Bazinul Guyana
Podişul Guyanelor
Cordiliera Occidentală
Cordiliera Orientală
Ecuator
Insulele Galapagos
Chimborazo 6310 m
Bazinul Amazonului
Japurá
Negro
Amazon
Golful
Oceania
Purus
Madeira
Xingu
Tocantins
Selvas
Ucayali
Nevado Huascaran 6768 m
America de Sud
Ascension
Insulele Marquesas
Bazinul Bauer
Anzi
Lacul Titicaca
Podişul Mato Grosso
Bazinul Brazilie
Dorsala Pacificului de Est
Dorsala Galapagos
Bazinul Peru
Arhipelagul Tuamotu
Polinezia
Insulele Cook
Arhipelagul Tahiti Society
Lanţul Nazca
Altiplano
Sf Helena
Gran Chaco
Podişul Braziliei
Serra do Mar
Paraná
Ilha da Trindade
Rarotonga
Fosa Peru-Chile
Tropicul Capricornului
Insulele Pitcairn
Lanţul Sala y Gomez
Bazinul Chile
Uruguay
Dorsala Medio-Atlantică
Oceanul Pacific de Sud
Insula Paştelui
Bazinul Pacificului de Sud-Vest
Bazinul Roggeveen
Mount Aconcagua 6960 m
Insulele Juan Fernández
Pampas
Dorsala Rio Grande
Rio de la Plata
Oceanul Atlantic de Sud
Tristan da Cunha
Colorado
Bazinul Argentinei
Patagonia
Insulele Falkland
Ţara de foc
Georgia de Sud
Fosa Sandwich de Sud
Capul Horn
Marea Scoţia
Insulele Sandwich de Sud
Str. Drake
Insulele Orkney de Sud
Insulele Shetland de Sud
Bazinul Pacificului de Sud-Est
Cercul Polar de Sud
Peninsula Antarctică
Insula Petru I
Marea Amundsen
Marea Weddell
Marea Ross


Insulele Franz Josef
Severnaia Zemlia
OCEANUL ARCTIC
Marea Laptev
Marea Siberiei de Est
Insulele Noua Siberie
Svalbard
Marea Barents
Novaia Zemlia
Marea Kara
Podișul Siberiei Centrale
Lanțul Verhoiansk
Lanțul Cerski
Lanțul Kolimski
Cercul Polar de Nord
Câmpia Siberiei de Vest
Munții Ural
Siberia
Marea Bering
Marea Ohotsk
Peninsula Kamceatka
Insulele Aleutine
Lacul Baikal
Lacul Ladoga
Lacul Onega
Europa
Asia
Carpați
Câmpia precaspică
Lacul Balhaș
Munții Altai
Câmpia Manciuriei
Sahalin
Insulele Kurile
Munții Submarini Imperiali
Balcani
Marea Neagră
Elbrus 5642 m
Caucaz
Marea Aral
Câmpia Turan
Marea Caspică
Tien Shan
Depresiunea Turpan
Deșertul Gobi
Hokkaido
Marea Japoniei
Bazinul Pacificului de Nord-Vest
Anatolia
Taurus
Deșertul Karakum
Pamir
Deșertul Taklimakan
Qilian Shan
Creta
Cipru
Marea Mediterană
Munții Elburz
Hindu Kush
Karakorum
K2 8611 m
Kunlun Shan
Podișul Tibet
Marea Galbenă
Câmpia Chineză
Honshu
Shikoku
Kyushu
OCEANUL PACIFIC DE NORD
Munții Zagros
Podișul Iranian
Himalaya
Mt Everest 8850 m
Marea Chinei de Est
Insulele Riukiu
Okinawa
Dorsala Honshu de Sud
Golful Persic
Deșertul Thar
Gange
Yangtze
Golful Oman
Tropicul Racului
Taiwan
Peninsula Arabia
Marea Roșie
Podișul Deccan
Marea Arabiei
Golful Bengal
Hainan
Golful Tonkin
Luzon
Marea Filipinelor
Marea Chinei de Sud
Filipine
Insulele Mariane
Guam
Fosa Mariane
Micronezia
Insulele Marshall
Bazinul Pacificului Central
Nilul Albastru
Podișul Etiopian
Golful Aden
Socotra
Cornul Africii
Insulele Laccadive
Insulele Andaman
Marea Andaman
Golful Thailandei
Sri Lanka
Maldive
Insulele Nicobar
Peninsula Malacca
Șelful Sonda
Mindanao
Insulele Palau
Insulele Caroline
Melanezia
Africa
Bazinul Somaliei
Dorsala Medio-Indiană
Podișul Chagos
Marea Celebes
Borneo
Sumatra
Insulele Sondele Mari
Sulawesi
Ecuator
Nauru
Bazinul Congo
Lacul Victoria
Marele Rift
Kilimanjaro 5892 m
Valea Marelui Rift
Bazinul Central Indian
Bazinul Cocos
Arhipelagul Moluce
Marea Java
Marea Banda
Java
Bali
Noua Guinee
Marea Bismarck
New Ireland
New Britain
Bougainville
Insulele Solomon
Oceania
Seychelles
Lacul Tanganyika
Insulele Sondele Mici
Timor
Marea Arafura
Marea Solomon
Guadalcanal
Grande Comore
Lacul Malawi
Zambezi
Insula Crăciunului
Insulele Cocos
Marea Timor
Arnhem Land
Golful Carpentaria
Str. Torres
Marea Coralilor
Esp'ritu Santo
SavaĭI
Upolu
Fiji
Vanua Levu
Viti Levu
Canalul Mozambic
Madagascar
OCEANUL INDIAN
Dorsala Indiană de Est
Bazinul Australian de Vest
Kimberley
Barkly Tableland
Marea Barieră de Corali
Deșertul Kalahari
Limpopo
Mauritius
Réunion
Marele Deșert de Nisip
Deșertul Tanami
Noua Caledonie
Grupul Tongatapu
Tropicul Capricornului
Vaal
Orange
Drakensberg
Bazinul Madagascar
Dorsala Indiană de Sud-Vest
Australia
Marele Deșert Victoria
Bazinul Natal
Bazinul Perth
Câmpia Nullarbor
Marele Golf Australian
Darling
Murray
Munții Marii Cumpene de Apă
Insula Norfolk
Insulele Kermadec
Insula Lord Howe
Marea Tasman
Capul Agulhas
Mt Kosciuszko 2228 m
Insula Nordică
Noua Zeelandă
Insula Amsterdam
Insula Sf Paul
Str. Bass
Tasmania
Insula Sudică
Bazinul Agulhas
Bazinul Crozet
Lanțul Indian de Sud-Vest
Insulele Chatham
Insulele Prince Edward
Insulele Crozet
Insulele Kerguelen
Lanțul Indian de Sud-Est
Insula Stewart
Insulele Bounty
Insulele Auckland
Platoul Kerguelen
Insula Heard
Insula Macquarie
Insula Campbell
Bazinul Australian-Antarctic
Bazinul Indian de Sud
Cercul Polar de Sud
Munții Transantarctici
Antarctica
40°
60°
80°
100°
120°
140°
160°
180°
20°
0°

SCARA 1:101 862 000
0 500 1000 1500 2000 2500
KILOMETERI

INFORMAŢII ESENŢIALE

SOARELE *a strălucit pentru prima dată acum cca 4,6 miliarde de ani.*

VÂRSTA PĂMÂNTULUI *este estimată la 4,55 miliarde de ani.*

LUNA *a rezultat din ciocnirea unui meteorit cu Pământul acum cca 4,53 miliarde de ani.*

PRIMA ATMOSFERĂ *s-a format acum cca 4 miliarde de ani.*

CONTINENTELE *au ieşit la suprafaţă acum cca 4 miliarde de ani.*

Formarea Pământului | Sistemul terestru

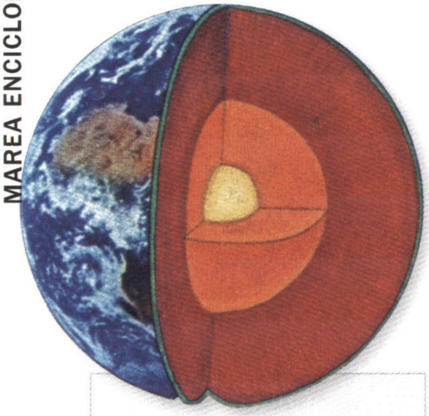
APARIŢIA PĂMÂNTULUI

După producerea Big Bangului acum 14 miliarde de ani (p. 38), au mai trecut 9 miliarde de ani până la formarea sistemului nostru solar. Apariţia Soarelui, acum cca 4,6 miliarde de ani, a condus la formarea Pământului şi a altor planete. Istoria dezvoltării Pământului oferă răspunsuri la întrebări privind forma sa actuală, fenomenele geologice. Până în prezent au fost elucidate structura internă a Pământului, formarea atmosferei şi a câmpului magnetic care îl înconjoară, originea oceanelor şi a continentelor.

➔ *Structura Pământului s-a dezvoltat în primul miliard de ani al istoriei sale.*

FORMAREA PĂMÂNTULUI

Pământul a ajuns la forma sa actuală în cca 50 de milioane de ani, ceea ce reprezintă doar o clipă în comparaţie cu vârsta sa de 4,55 miliarde de ani.



Structura stratificată a Pământului, din interior spre exterior: nucleu, manta şi scoarţa terestră.

După apariţia Pământului (p. 42), un număr mare de corpuri cereşti şi-au schimbat traiectoria, începând să se rotească în jurul tânărului Soare. Aceşti predecesori planetari variau în dimensiune, de la câţiva milimetri la câteva sute de kilometri. Ei au intrat în coliziune şi s-au fragmentat ori, sub influenţa Soarelui, s-au contopit formând obiecte mai mari. Pe parcursul a milioane de ani, unele dintre aceste corpuri cereşti care creşteau în mod continuu au atins un anumit nivel de masă, de unde a rezultat gravitaţia, ele începând să se rotească pe o traiectorie stabilă în jurul Soarelui. Pământul a fost unul dintre aceşti sateliţi (protoplanete).

Pământul la începuturi

La început, Pământul era totalmente, diferit de planeta pe care trăim astăzi. Datorită temperaturilor extrem de ridicate, toate elementele volatile s-au evaporat. „Proto-Pământul" era o bucată de rocă solidă, fără formă definită, fără gaze, care se rotea haotic în jurul Soarelui. Mişcarea de rotaţie a Pământului s-a stabilizat acum circa 4,5 miliarde de ani, simultan cu apariţia Lunii.

În acelaşi timp, structura internă a Pământului a suferit modificări. Energia solară, coliziunile continue cu alte corpuri cereşti şi descompunerea radioactivă din interiorul Pământului au produs atât de multă căldură, încât tânăra planetă a început să se topească. Elementele grele, cum ar fi fierul, s-au scufundat în roca topită şi s-au concentrat în nucleul Pământului, în timp ce substanţele mai uşoare s-au adunat la suprafaţă. În cele din urmă s-a format structura stratificată actuală a Pământului.

Structura stratificată a Pământului

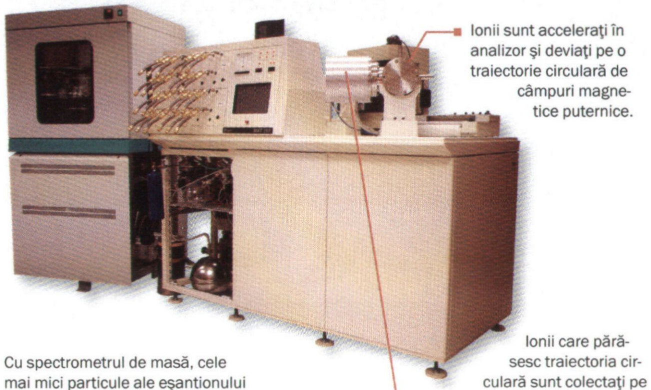
Pământul din ziua de azi este stratificat asemenea unei cepe. Nucleul are un diametru de cca 3 470 km. Este constituit în primul rând din fier şi, de asemenea, din câteva procente de nichel, având o temperatură de cca 4 000°C. Doar partea sa cea mai adâncă, de cca 1 200 km în diametru, este solidă; restul este lichid. Nucleul Pământului e înconjurat de o manta de 2 850 km. Presiunea şi temperatura mantalei sunt atât de puternice, încât rocile, în ciuda stării lor solide, se comportă ca plastilina şi nu se rup.

Suprafaţa Pământului are forma unei scoarţe solide. Este relativ subţire, constituind mai puţin de un procent din volumul total al Pământului. Conţine o concentraţie mare de aluminiu şi siliciu (p. 56). Scoarţa se compune din două tipuri de materiale: crusta oceanică, având până la 10 km grosime, şi crusta continentală, până la 40 km grosime. Mişcările care au loc pe scoarţă sunt cauzate de plăcile tectonice, care reprezintă porţiuni rupte din litosferă (scoarţa şi partea superioară a mantalei).

O ploaie continuă, de 40 000 de ani, a format oceanele iniţiale.

Vârsta rocilor

DATAREA RADIOMETRICĂ este o metodă prin care se calculează vârsta rocilor. Ea a reprezentat un mare pas înainte, deoarece vârsta rocilor putea fi doar estimată. Metoda se bazează pe faptul că elementele radioactive se dezintegrează cu o viteză constantă. Fiecare element radioactiv necesită un anumit timp pentru ca masa lui iniţială să se reducă la jumătate. Această perioadă de timp este cunoscută ca perioada de înjumătăţire a elementului. Folosind un spectrometru de masă, se pot calcula cantitatea de elemente iniţiale dintr-o rocă şi produsele lor de dezintegrare. Vârsta rocii se calculează ţinându-se cont de proporţia şi perioada de înjumătăţire a elementelor radioactive.



Ionii sunt acceleraţi în analizor şi deviaţi pe o traiectorie circulară de câmpuri magnetice puternice.

Cu spectrometrul de masă, cele mai mici particule ale eşantionului sunt vaporizate în sursa de ioni. Electronii atomilor sunt astfel smulşi, ionii încărcându-se pozitiv.

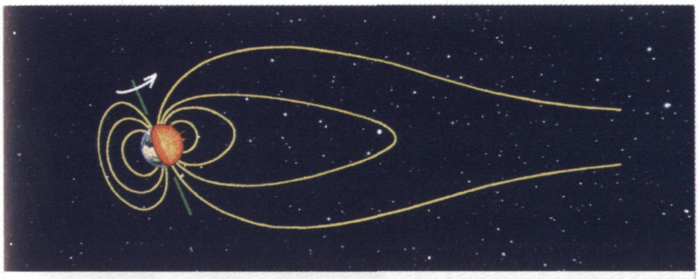
Ionii care părăsesc traiectoria circulară sunt colectaţi pe suprafaţa de măsură a unui detector, acolo fiind număraţi şi calculaţi.

➔ **vezi şi: Soarele şi Luna,** *capitolul Universul, p. 46, 52*

SISTEMUL TERESTRU

După formarea Pământului, au mai trecut 500 de milioane de ani până când au apărut prima atmosferă, oceanele şi continentele.

Când Pământul a atins dimensiunea lui actuală, gravitaţia sa i-a permis să reţină în atmosferă gazele care se risipeau înainte în Univers. Timp de milioane de ani, planeta a fost înconjurată de un nor dens şi fierbinte format din hidrogen, dioxid de carbon, nitrogen, amoniu, metan şi sulfură de hidrogen.



Câmpul magnetic al Pământului deviază particulele încărcate ale vântului solar şi, ca urmare, se deformează şi el, rezultând o „coadă" magnetică.

Marea ploaie

Sistemul solar a conţinut multă materie care nu era destinată formării planetelor; însă, pe măsură ce a scăzut numărul ciocnirilor cu această materie şi Pământul s-a răcit treptat, hidrogenul a început să se condenseze. S-a pornit o ploaie torenţială care a durat 40 000 de ani. Apa s-a adunat în depresiuni, iar nivelul ei a crescut fără oprire până a format primul ocean, care acoperea tot globul.

Pământ nou

Vântul şi ploaia au erodat uscatul care ieşea din ocean. Rocile dezagregate s-au adunat în depresiuni, au fost purtate de râuri până în mare şi s-au depozitat pe fundul ei ca sediment. Procesul de formare a rocilor sedimentare a continuat timp de milioane de ani.

Datorită greutăţii lor tot mai mari, sedimentele au presat scoarţa oceanică până în mantaua superioară, unde s-au topit. Piatra topită s-a ridicat la suprafaţă şi a reacţionat chimic cu sedimentul. Această reacţie a condus la formarea granitului. Datorită densităţii scăzute a acestei pietre faţă de rocile din manta, granitul s-a înălţat din mare formând primele continente nevulcanice. La marginea scoarţei oceanice s-au produs fisuri. În consecinţă, blocuri masive de granit de mărimea unor insule s-au desprins şi au început să plutească spre mantaua exterioară. Unele dintre blocurile de piatră au intrat în coliziune, unindu-se pentru a crea mase de pământ mai mari; altele au fost erodate de-a lungul timpului de vânt şi de ploaie şi au dispărut.

CURIOZITĂŢI

CEA MAI VECHE ROCĂ: *un gnais de 4,03 miliarde de ani, depistat în lacul Great Slave*

GREUTATEA PĂMÂNTULUI: *cca 6×10^{24} kg*

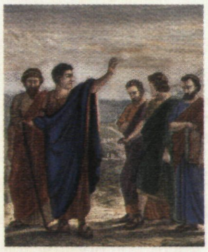
SUPRAFAŢA PĂMÂNTULUI: *cca $510{,}1 \times 10^{6}$ km^2*

DIAMETRUL PĂMÂNTULUI: *12 756 km la Ecuator, 12 714 km la Poli*

CIRCUMFERINŢA PĂMÂNTULUI: *40 075 km la Ecuator, 39 941 km la poli*

Câmpul magnetic al Pământului

Acesta s-a constituit acum cca 4 miliarde de ani. Ca şi în cazul unui generator de curent continuu, există o interacţiune între rotaţia Pământului şi fluxul de material fluid bogat în fier din nucleul exterior. Curentul electric rezultat a format un câmp magnetic care a servit ca protecţie eficace împotriva radiaţiilor cosmice, permiţând dezvoltarea vieţii pe Pământ.



DISCUL PĂMÂNTULUI: *Concepţia despre forma de disc a Pământului a fost respinsă încă în Antichitate. Forma sa sferică era deja bine cunoscută şi acceptată în Evul Mediu.*

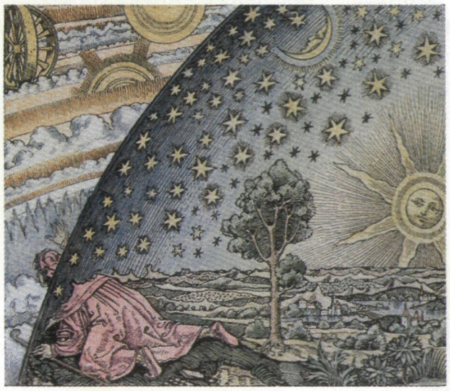
CONCEPŢIA PTOLEMEICĂ: *Pământul era considerat centrul universului. Biserica a păstrat acest punct de vedere până în sec. XVII.*

Filozoful grec Aristotel este considerat părintele ştiinţelor naturale.

Concepţii asupra Pământului

ARISTOTEL, sec. IV î.Hr., a lansat o idee care a dăinuit aproape 2000 de ani: toate corpurile cereşti se învârt în jurul unui Pământ staţionar. În sec. II, Ptolemeu a susţinut această doctrină, de aceea ea se mai numeşte şi ptolemeică. În 1509, Nicolaus Copernic a ajuns la concluzia că planetele se învârt în jurul Soarelui, fiind urmat de Galileo Galilei, care a demonstrat teoria heliocentrică. Silit de Inchiziţie să-şi retracteze ideile, acesta din urmă ar fi rostit expresia devenită celebră „Şi totuşi se mişcă" („Eppur si muove").

ŞI GRECII aveau propria lor concepţie referitoare la originea Pământului. Ei au formulat teoria celor patru elemente, conform căreia toată materia se compunea din patru elemente clasice: foc, apă, aer şi pământ. Totuşi, ei nu au încercat să găsească dovezi pentru teoriile lor şi asta îi deosebeşte de oamenii de ştiinţă din zilele noastre.



Desenul sugerează ruptura de concepţia medievală asupra lumii.

INFORMAŢII ESENŢIALE

EXISTĂ PESTE 4000 *de minerale.*

CCA 30 DE MINERALE, *cele mai uzuale, intră în componenţa rocilor.*

CEL MAI MARE CRISTAL *este un beril din Madagascar, de 18 m lungime, 3,5 m diametru, 143 m^3 volum, 380 tone greutate.*

MONOLITUL *este o formaţiune geologică compusă dintr-o singură rocă.*

Mineralele – varietate sclipitoare | Lumea rocilor

COMPOZIŢIA PĂMÂNTULUI – MINERALE ŞI ROCI

Încă din Epoca Pietrei, oamenii au extras roci şi minerale pentru a le folosi ca materie primă. Apreciate pentru formă, culoare şi strălucire, pietrele preţioase sunt folosite acum în giuvaiergerie. Studiul originii, caracteristicilor şi compoziţiei rocilor şi mineralelor este cunoscut sub numele de petrologie, respectiv mineralogie.

Fiecare rocă de pe Pământ conţine minerale.

MINERALELE – VARIETATE SCLIPITOARE

Mineralele sunt materialele solide din care este alcătuit Pământul, incluzând metale şi săruri. Se formează în urma unor procese geologice diverse.

Mineralele constau din materie solidă care, în general, are o structură cristalină. Ele pot fi elemente native (de exemplu aur, argint sau sulf) sau compuşi chimici. Mineralele se clasifică şi în funcţie de felul în care s-au format; de exemplu, cele endogene, metamorfice, se formează prin sedimentare sau prin erodare. Unele minerale, cum ar fi granatul, se pot forma divers.

Minerale endogene

Mineralele endogene, cum sunt feldspatul, cuarţul şi mica, se formează când magma care iese din Pământ la o temperatură de 1500°C se răceşte treptat. Ca rezultat al acestei răciri, are loc cristalizarea, compoziţia chimică a rocii topite schimbându-se în aşa măsură încât nu mai este posibil să apară alte minerale noi.

Minerale sedimentare

Multe minerale se formează prin sedimentare (p. 63). De exemplu, dacă apele mărilor s-ar evapora, ar rămâne în urmă minerale cum sunt calcitul, dolomitul, anhidritul, gipsul, halitul (sarea gemă) şi clorura de potasiu. În plus, acumularea şi comprimarea particulelor neconsolidate în condiţii de temperatură şi presiune ridicate provoacă reacţii chimice care conduc la formarea mineralelor sedimentare (ca de exemplu argila). Rocile formate din aceste minerale acoperă aproape 75% din suprafaţa Pământului.

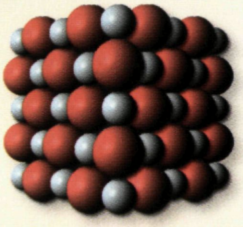
Minerale metamorfice

În condiţii de temperaturi ridicate şi/sau presiune intensă, reţeaua cristalină iniţială a mineralelor devine instabilă şi componentele lor se configurează în structuri care pot suporta noile condiţii. Mineralele rezultate – grafitul, talcul şi granatul – sunt metamorfice.

Minerale de erodare

De-a lungul timpului, erodarea sub acţiunea intemperiilor poate forma minerale, ca malahitul, care rezultă din oxidarea minereurilor de cupru (p. 77). Argilele, precum e caolinitul, provin din descompunerea chimică ce are loc la suprafaţă.

Granatul se formează prin răcirea magmei sau prin metamorfism.



RAREORI *mineralele au o reţea cristalină uniformă; mineralele policristaline sunt formate din mai multe cristale mici.*

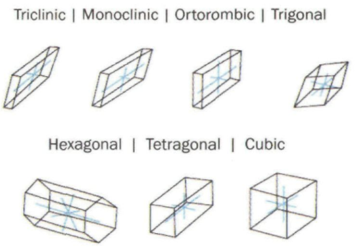
CONTRAR *procesului natural de cristalizare, creşterea cristalelor produce cristale artificiale.*

Reţeaua cubică a cristalelor unei roci de sare (clorură de sodiu).

Ce este un cristal?

CRISTALELE sunt corpuri solide, omogene, ai căror ioni, atomi sau molecule sunt dispuse într-o reţea tridimensională ordonată, uneori cu o formă exterioară de asemenea regulată, de poliedru. Structura reţelei cristalului depinde de compoziţia sa chimică şi de condiţiile în care s-a format. Reţeaua reprezintă diferite tipuri de simetrie constituite în 32 de clase şi apoi în 7 sisteme diferite. Doar câteva minerale, cum ar fi sticla sau opalul, nu conţin formaţiuni cristaline; acestea se numesc amorfe (fără formă).

ÎN INDUSTRIA SEMICONDUCTORILOR, unde cel mai important material este siliciul, în prezent cristalele sunt „crescute" şi pe cale artificială. Cristalele sintetice sunt mai pure decât cele naturale, fiind şi mai uşor de produs. Ele nu necesită investiţii mari pentru extragerile miniere.


Triclinic | Monoclinic | Ortorombic | Trigonal
Hexagonal | Tetragonal | Cubic

Sistemul a şapte cristale

Mineralul	Duritate
Talc	1
Gips	2
Calcit	3
Fluorină	4
Apatit	5
Ortoză	6
Cuarţ	7
Topaz	8
Corindon	9
Diamant	10

Duritatea mineralelor

Duritatea este proprietatea corpurilor solide de a rezista acţiunilor mecanice. În mineralogie şi geologie este folosit şi testul durităţii prin zgâriere. Scala durităţii Mohs, denumită după mineralogul Friedrich Mohs, se bazează pe ideea că fiecare mineral este capabil să le zgârie pe cele aflate deasupra lui. Gradul cel mai mic de duritate îl are talcul, respectiv, cel mai înalt diamantul, care poate fi zgâriat doar de un alt diamant.

sus: *Scala durităţii Mohs*

vezi şi: Semiconductorii, *capitolul Chimia, p. 138* | *capitolul Fizica şi Tehnologia, p. 184*

LUMEA ROCILOR

Conform geologilor, toate rocile sunt formate prin agregarea naturală de minerale, fragmente de rocă sau de resturi organice.

INFORMAŢII ESENŢIALE

COMPOZIŢIA MINERALĂ A PĂMÂNTULUI

Plagioclaz – silicat – 39%
Feldspat alcalin – silicat – 12%
Cuarţ – silicat – 12%
Piroxen – silicat – 11%
Amfibol – silicat – 5%
Mică – silicat – 5%
Olivină – silicat – 3%
Argilă – clorit – silicat – 4,6%
Calcit şi aragonit – 1,5%
Magnetit, titanmagnetit – 1,5%
Dolomit – 0,5%
Alte minerale – 4,9%

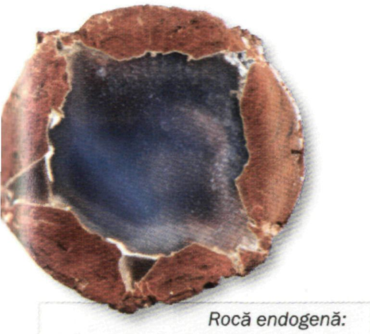
Muntele Augustus din Australia este cel mai mare monolit: are 8 km lungime, peste 700 m înălţime şi acoperă o suprafaţă de 48 km².

Există trei tipuri principale de formare a rocilor, care reprezintă şi criteriul de diferenţiere a lor.

Roci endogene

Rocile endogene se formează când magma lichidă se răceşte, determinând mineralele să se cristalizeze în configuraţii mai mari şi mai dure. Ele se diferenţiază în funcţie de locul unde s-au format: în interiorul Pământului (roci intruzive sau plutonite) sau la suprafaţă (extruzive sau vulcanice).

Când magma se solidifică în interiorul scoarţei Pământului formează mase enorme, cunoscute sub numele de plutonite. Aceste roci, aflate la mare adâncime (de exemplu granitul şi dioritul) au cristale foarte mari, determinate de procesul lent de răcire. Dacă magma (lava) ajunge la suprafaţa Pământului printr-o erupţie vulcanică, atunci se formează doar cristale mici. Roci extruzive endogene tipice sunt bazaltul şi andezitul. Unele roci vulcanice au şi cristale mai mari, separate. Aceste cristale externe, cum sunt diamantele (p. 77), se deplasează şi în final ajung la suprafaţă. În cazul unei răciri foarte rapide a lavei cristalizarea minerală nu se produce, formându-se sticla vulcanică, cum e obsidianul.


Rocă endogenă: Secţiune transversală a unei piroclastite, craterul Black Butte, Oregon.

Roci sedimentare

Din depunerea fragmentelor de rocă erodată sub intemperii, a resturilor de plante sau animale şi a precipitaţiilor chimice pot rezulta fragmente sedimentare neconsolidate. Prin acţiunea presiunii şi a temperaturii acestea se deshidratează şi se comprimă în roci sedimentare.

Rocile sedimentare se clasifică în câteva grupe principale: sedimente dentritice, chimice, biogene, roci clastice şi o formă specială de sedimente de reziduuri (roci reziduale).

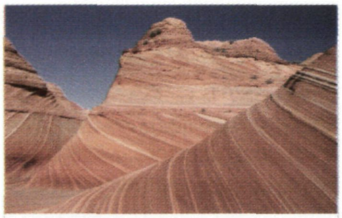
Sedimentele dentritice se formează din alte roci care au fost distruse mecanic. Acestea se diferenţiază în funcţie de mărimea componentelor sau de granulaţie: argilă, aluviuni, nisip sau pietriş. Sedimentele chimice, cum ar fi sarea gemă, travertinul şi stalactitele, rezultă din vaporizarea soluţiilor apoase. Rocile sedimentare biogene, care se formează din resturi organice, includ cărbunele şi, de asemenea, sedimentele constituite din resturile de corali de pe plaje. Rocile reziduale se formează ca rezultat al descompunerii chimice a rocilor de pe suprafaţa Pământului şi al sedimentării resturilor.

Roci metamorfice

Acestea se constituie prin transformarea unor roci preexistente (cunoscute sub numele de protoliţi) din scoarţa Pământului. Premisele necesare pentru această schimbare sunt temperatura şi presiunea înaltă. În aceste condiţii, rocamamă se fluidizează, iar structura ei se schimbă.

De exemplu, marmura se creează prin transformarea rocilor sedimentare calcaroase. Metamorfismul rocilor endogene vulcanice generează roci cum este micaşistul. O caracteristică distinctă a multor roci metamorfice este „şistozitatea" lor (structura stratificată). Roca este divizată în plăci subţiri de-a lungul acestor suprafeţe fragmentate (clivaj).

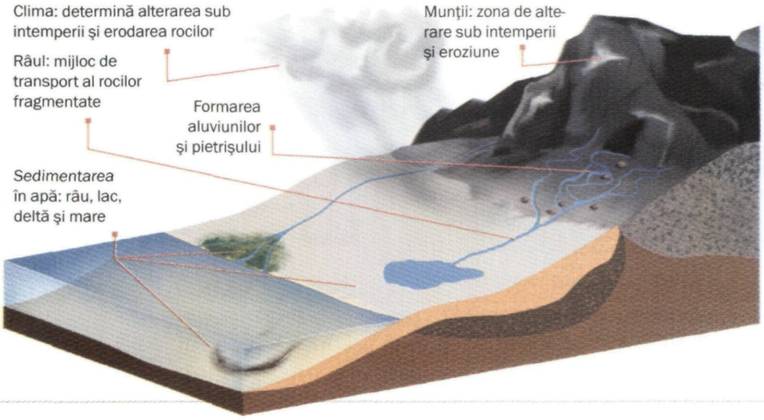
Rocă metamorfică: marmura rezultată din transformarea calcarului


Roci sedimentare stratificate în Canionul Paria, Utah.

Sedimentarea

DEPOZITAREA MATERIALELOR SOLIDE mai grele decât mediul înconjurător se numeşte sedimentare. Odată cu sedimentele chimice şi unele sedimente biologice, cum ar fi calcarul de recif, stratificarea, probabil şi eliminarea de material, are loc chiar acolo, deşi în mod normal transportul a avut loc mai înainte. Granulele de sediment devin mai rotunde pe măsură ce sunt transportate mai mult. Sedimentarea se diferenţiază în funcţie de mediul în care este efectuat transportul: prin aer sau prin apă. Primul tip de transport şi sedimentare a condus, printre altele, şi la formarea dunelor.

O CARACTERISTICĂ TIPICĂ a rocilor sedimentare este stratificarea. Se produce datorită diferenţelor în compoziţia mineralogică, mărimea granulelor sau culoarea materialului depozitat.


Clima: determină alterarea sub intemperii şi erodarea rocilor
Munţii: zona de alterare sub intemperii şi eroziune
Râul: mijloc de transport al rocilor fragmentate
Formarea aluviunilor şi pietrişului
Sedimentarea în apă: râu, lac, deltă şi mare

INFORMAŢII ESENŢIALE

O IPOTETICĂ ORIGINE A VIEŢII *este asociată cu izvoarele de soluţii hidrotermale de pe fundul oceanelor.*

CIANOBACTERIILE *au început să producă oxigen acum 3,5 miliarde de ani.*

EUCARIOTELE, *organisme vii cu nuclee celulare şi membrane celulare, există de 1,5 miliarde de ani.*

HOMO SAPIENS *a apărut pe planetă pentru prima oară în urmă cu 160 000 de ani.*

Perioada premergătoare vieţii | Viaţă nouă | Pământul străvechi | De la Mezozoic până în prezent

ISTORIA PĂMÂNTULUI – ETAPELE VIEŢII

De formarea Pământului au fost responsabile nu numai procesele chimice. De-a lungul istoriei planetei noastre, animalele, plantele şi microorganismele au avut o influenţă substanţială asupra structurilor planetare. Fără ele nu ar exista atmosferă de oxigen, insule de coral şi pământ fertil, nici materiile brute, ca ţiţeiul sau cărbunele (p. 76).

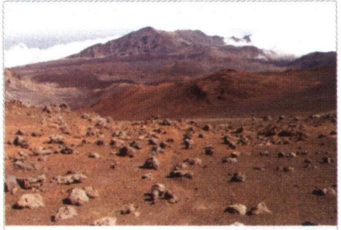
Oamenii distrug speciile de 1 000 până la 10 000 de ori mai rapid decât evoluţia lor.

PERIOADA PREMERGĂTOARE VIEŢII

În timpul fazei iniţiale, Pământul era o lume fără viaţă. Mai târziu însă, s-a format apa, una dintre premisele cele mai importante pentru apariţia vieţii.

Cu 4 miliarde de ani în urmă, Pământul s-a răcit suficient pentru a permite apei să existe în formă lichidă. S-a vaporizat, acumulându-se în nori, apoi, prin ploaie, a ajuns din nou la sol.

Apa din aer



Unele erupţii vulcanice din istoria Pământului au jucat un rol important asupra climei terestre.

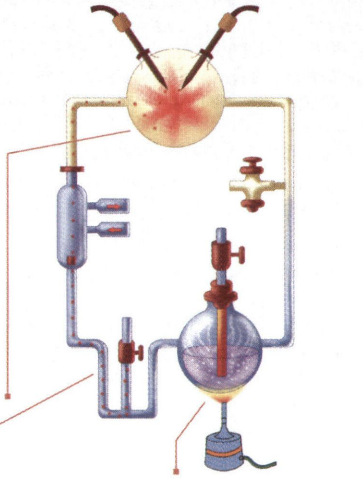
Acest circuit a condus la formarea primei atmosfere stabile a Pământului (p. 86). Ca şi astăzi, dioxidul de carbon, legat de apă sub forma acidului carbonic, era eliberat în atmosferă prin evaporare. De-a lungul timpului, cantităţile de vapori de apă, dioxid de carbon şi metan s-au stabilizat într-o proporţie fixă. Totuşi, ele erau la un nivel mult mai ridicat decât astăzi, lucru ce a cauzat un efect de seră extrem (p. 84). Răcirea continuă a Pământului şi încetinirea activităţii vulcanice (p. 72) a permis temperaturii de la suprafaţă să scadă sub 100°C. Cu toate acestea, tânărul Pământ a rămas încă ostil vieţii. Era echivalentul unei saune fierbinţi de 60°C, cu o atmosferă fără oxigen care conţinea cantităţi mari de dioxid de carbon, azot, metan şi amoniu. Furtunile făceau adeseori ravagii, predominau ploile puternice cu acid carbonic, acid sulfuric şi acid fosforic.

„Oceanul de sifon"

Odată cu circuitul apei s-a format şi „circuitul rocilor". Vântul şi apa, acţionând asupra scoarţei Pământului, au transportat fragmente de rocă erodată (p. 63) şi materiale de-a lungul râurilor, până în oceane. Datorită acestui proces s-au acumulat substanţe în mări. Primul ocean a fost mai ales alcalin, deoarece în apă erau dizolvate cantităţi mari de carbonat de sodiu, iar el avea o compoziţie asemănătoare apei minerale gazoase. Prin reacţiile chimice dintre apa de mare şi scoarţa terestră şi prin aportul constant de materiale, „oceanul de sifon" s-a transformat în decurs de 3,46 miliarde de ani.

Teoria supei primordiale

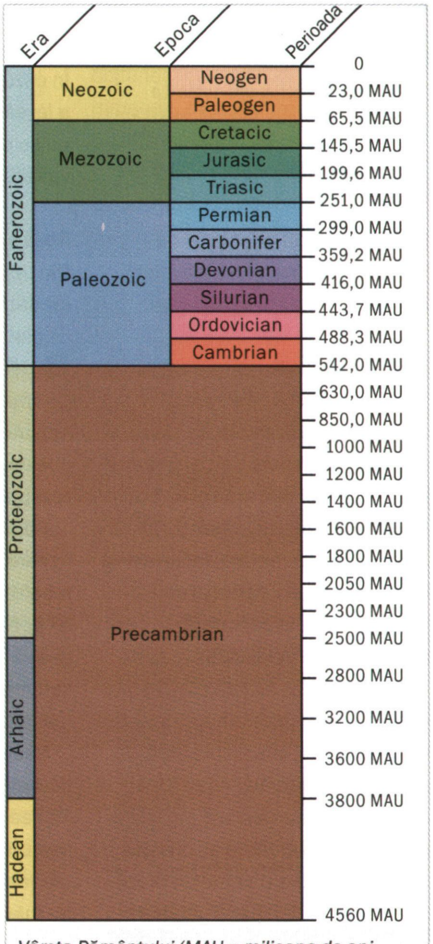
STAREA INIŢIALĂ: În 1953, biologul şi chimistul american Stanley Lloyd Miller a realizat un experiment care i-a uimit pe experţi. Într-un sistem format din tuburi de sticlă a imitat prima atmosferă, primul ocean şi prima furtună. În câteva zile, în apă s-au format compuşi organici complecşi, cum ar fi aminoacizi şi zahăr. Misterul vieţii iniţiale pe Pământ părea să fie rezolvat. A fost inventat termenul de „supă primordială".



Amestecul de gaze era expus unui curent electric.

În ţevile de colectare în formă de U era adunat un amestec organic format dintr-o masă uleioasă, maro.

Miller a adus apa la punctul de fierbere, apoi a adăugat amoniu, metan şi hidrogen în vaporii de apă.



Vârsta Pământului (MAU = milioane de ani în urmă) în culori internaţionale standard.

CURIOZITĂŢI

DIN PICĂTURILE DE APĂ *încapsulate în cristalele de sare, oamenii de ştiinţă au izolat şi au readus la viaţă bacterii care aveau 250 milioane de ani.*

vezi şi: Teoria supei primordiale, *capitolul Biologia, p. 92*

VIAŢĂ NOUĂ

Nimeni nu poate spune cu exactitate: viaţa a venit din spaţiu, s-a dezvoltat în gheaţă sau a început în oceanele primordiale? Originea vieţii rămâne un mister.

După teoria supei primordiale (p. 64), a fost elaborată o altă concepţie asupra originii vieţii, teoria biofilmului. Aceasta susţine că primele componente şi viaţa însăşi au apărut în jurul izvoarelor fierbinţi din mare.

Craterele submarine - locul unde a apărut viaţa

Craterele submarine sunt izvoare hidrotermale din mările adânci, care au o importanţă aparte. Apa lor fierbinte este neagră datorită conţinutului bogat de minerale. Pirita este un mineral care se formează prin contactul cu apa rece a mării. Are capacitatea de a forma molecule la suprafaţa sa cristalină, care se acumulează ca biofilm în straturi subţiri. Această caracteristică a piritei a atras atenţia cercetătorilor. Conform opiniei ştiinţifice, a fost doar o chestiune de timp pentru ca elementele constitutive să se unească în molecule, apoi să formeze viaţa primitivă.

Multe celule s-au dezvoltat doar în urmă cu 600 milioane de ani.

Craterele submarine - izvoare fierbinţi din adâncul mărilor

Apă fierbinte de până la 400°C izvorăşte din coşurile de 2-4 m înălţime ale craterelor submarine, reacţionând cu sulfurile metalelor, cu oxizii şi cu gazele. În timpul contactului cu apa rece a mării, mineralele care au fost depuse pe horn şi în jurul său se fisurează. În jurul hornului s-au format întregi comunităţi vii; acestea erau alcătuite din bacterii, viermi, crabi şi alte organisme. Mulţi cercetători cred că viaţa a provenit de aici.

sus: *crater submarin*

Cianobacteriile - fabrici de oxigen

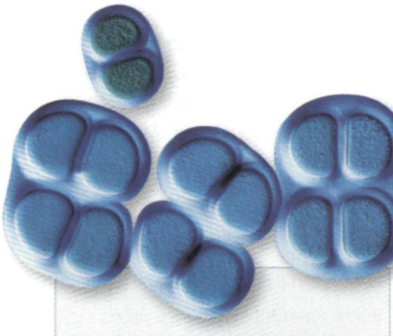
Cu o vârstă de 3,46 miliarde de ani, cianobacteriile s-au dovedit a fi primele organisme vii de pe Pământ. Timp de 1,5 miliarde de ani ele au fost şi singurele din biosferă. Aceste organisme unicelulare au jucat un rol aparte în istoria Pământului, deoarece erau capabile de fotosinteză. La început, oxigenul a fost captat de fierul care fusese diluat în apa mării şi a format diferiţi oxizi de fier care s-au acumulat pe fundul apei. Doar după ce tot fierul a fost oxidat, cu 2 miliarde de ani în urmă, oxigenul format prin fotosinteză a fost degajat în atmosferă. Astfel a început formarea unei atmosfere care conţinea oxigen, acum 350 de milioane de ani. Conţinutul de oxigen a scăzut până la cel de astăzi, de 21%. Odată cu extinderea pădurilor s-a produs din ce în ce mai mult oxigen. Conţinutul de oxigen a atins cel mai înalt nivel al său, de 35%, acum 300 de milioane de ani. Începând cu Triasicul, nivelul său a scăzut, până la valoarea de astăzi.

Pământul ca un bulgăre de zăpadă a provocat evoluţia vieţii.

Intermintenţa erelor glaciare

Pământul a fost afectat de ere glaciare de multe ori. Astfel de faze reci aveau loc regulat din cauza mişcărilor planetare care schimbau distanţa şi poziţia Pământului faţă de Soare. În plus, catastrofele naturale, cum sunt ciocnirile cu meteoriţii sau erupţiile vulcanice, pot declanşa şi ele o eră glaciară.

Una dintre cele mai lungi ere glaciare a avut loc acum 750 de milioane de ani şi a durat 120 de milioane de ani. Dovezi, cum ar fi urmele de gheţari pe roci, s-au descoperit în apropierea Ecuatorului, dovedind că globul pământesc a fost acoperit în întregime de gheaţă. Probabil că organismele au supravieţuit acestei perioade ostile în izvoarele fierbinţi de pe fundul mării. În continuare se cunoaşte foarte puţin despre ecosistemul craterului submarin. Se ştie însă că există în interiorul lor un ciclu nutriţional complet.



Cianobacteriile se pot dezvolta în condiţii extreme, cum ar fi gheaţa arctică, izvoarele sulfuroase fierbinţi, mările calde sărate sau gazoase.

CURIOZITĂŢI

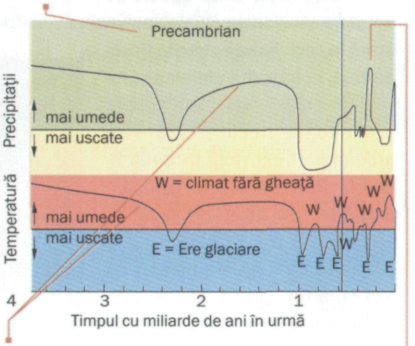
CEA MAI VECHE DOVADĂ A VIEŢII: *În Australia de Vest au fost descoperite 11 specii diferite de bacterii în roci vechi de 3,46 miliarde de ani.*

STROMATOLIŢII, *structurile pe care sunt dispuse acumulările de calcar ale cianobacteriilor, sunt cele mai vechi elemente vii ale Pământului. Acestea au existat încă în era precambriană.*

Fazele calde şi reci

CERCETAREA ERELOR GLACIARE ne ajută să înţelegem schimbările climatice care au loc astăzi. Este important să facem diferenţa între schimbările naturale care au loc periodic şi schimbările climatice provocate de oameni. Teoria care susţine că umanitatea a avut un impact asupra vremii se adevereşte tot mai mult.

Clima Pământului din Precambrian poate fi interpretată doar aproximativ, deoarece rocile pot fi analizate arareori şi cu dificultăţi.



S-a descoperit că temperaturile medii şi precipitaţiile au fost mult mai mari de-a lungul întregii ere precambriene decât în orice altă perioadă geologică.

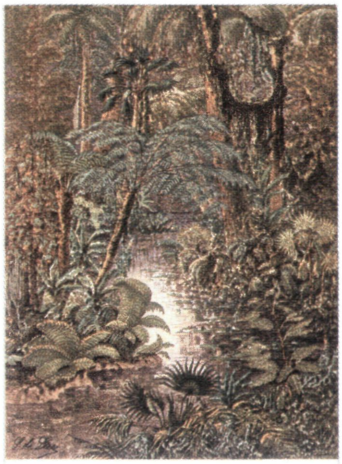
Doar începând cu era paleozoică există suficiente date valide provenind de la roci, care oferă oportunităţi de măsurare a indicilor climatici preistorici.

➲ **vezi şi: Fotosinteza,** *capitolul Biologia, p. 100*

PĂMÂNTUL STRĂVECHI

În perioada străveche a Pământului, numită eră paleozoică, s-au dezvoltat predecesorii tuturor animalelor de astăzi. Masele de pământ separate s-au coagulat pentru a forma un singur continent uriaş. La sfârşitul acestei perioade de peste 290 de milioane de ani a avut loc o extincţie în masă.

Trilobiţii sunt fosile tipice ale erei paleozoice. Datarea acestor depozite vechi este completată de diferite animale având degetele unite de membrane. Acest grup de animale a dispărut la sfârşitul Permianului.



Pădurea mlăştinoasă caldă din Carbonifer reprezintă o lume bogată în plante şi animale. Insectele şi amfibienii erau foarte răspândiţi.

Odată cu apariţia eucariotelor (organisme vii cu un nucleu celular propriu-zis şi membrană celulară), acum 1,5 miliarde de ani, s-a creat baza pentru evoluţia unor organisme mai dezvoltate. Amprentele fosilizate ale viermilor, frunzelor şi organismelor în formă de pernă din gresia veche de 640 de milioane de ani dovedesc că primele vietăţi multicelulare s-au dezvoltat pe parcursul perioadei precambriene.

Paleozoicul

Primele organisme cu cochilie calcaroasă au apărut acum 543 de milioane de ani. Această faună de mici cochilii indică începutul Paleozoicului, care se împarte în şase perioade: Cambrian, Ordovician, Silurian, Devonian, Carbonifer şi Permian (p. 64).

În Paleozoic, continentele sudice de astăzi formau o singură masă de pământ. Acest continent mare din emisfera sudică se numea Gondwana. Continentele nordice de astăzi erau localizate în zona ecuatorială, fiind separate unele de altele de Oceanul Lapetus. În Silurian, continentele nordice s-au unit, formând continentul Laurasia. Ambele continente s-au mişcat în timpul perioadei devoniene până când, la sfârşitul Paleozoicului, au format uriaşul continent Pangea, înconjurat de întinderea vastă a Oceanului Panthalassa.

Explozia cambriană

După apariţia primelor organisme pluricelulare, evoluţia vieţii în apă a făcut progrese rapide într-o perioadă scurtă, din punct de vedere geologic, de 50 de milioane de ani. Multe dintre grupurile de animale cunoscute astăzi s-au dezvoltat în timpul Cambrianului, inclusiv târâtoarele, moluştele şi peştii – primele nevertebrate. Au fost descoperite fosile ale animalelor care aveau cochilii sau schelet, ele jucând un rol important în stabilirea vârstei straturilor de roci.

Fosile de Mesosaurus au fost găsite atât în America de Sud, cât şi în Africa, fapt care demonstrează că cele două continente erau unite în Triasic.

Plantele şi animalele cuceresc Pământul

În Ordovician, din algele verzi s-au dezvoltat primele plante asemănătoare muşchiului. Din acestea au rezultat primele plante vasculare în perioada timpurie a Silurianului. Structura lor vasculară era favorabilă răspândirii rapide a plantelor.

Dezvoltarea unei lumi vegetale a fost o premisă pentru apariţia animalelor pe Pământ. În Silurian, animalele târâtoare cuceriseră Pământul. În timpul Devonianului au apărut amfibienii, care s-au dezvoltat din peşti.

Abundenţa de plante a atins un punct maxim în perioada carboniferă. Pădurile mlăştinoase gigantice cu ferigi, şerpişor şi coada-calului reprezintă materia primă a cărbunelui de astăzi (p. 76).

Permianul şi Pangea

Clima Permianului era caldă şi uscată. În timpul unei secete extreme pe supercontinentul Pangea, mările interioare au secat, lăsând depuneri uriaşe de sare gemă (p. 77).

Perioada Pământului străvechi a luat sfârşit după 251 de milioane de ani, printr-o catastrofă naturală: erupţii vulcanice au zguduit Pangea timp de câteva sute de mii de ani, ceea ce a dus la o schimbare climatică. În consecinţă, au murit 95% dintre speciile marine şi 75% dintre speciile de pe uscat.

Cuiul de aur

ORICE SE ÎNTÂMPLĂ de-a lungul existenţei Pământului, de la distrugeri în masă, erupţii vulcanice, dispariţia unor specii de animale şi apariţia altora, lasă o urmă în roci. Există diferite tipuri de roci, compoziţii chimice şi fosile care oferă informaţii despre evenimente trecute care s-au produs cu mult timp în urmă în istoria Pământului. În geologia timpurie, un strat de rocă ce identifică o tranziţie între două perioade de timp era marcat de aşa-numitul „cui de aur". În ziua de astăzi există o terminologie specială ce denotă diviziunile geologice.

Gudronul răspândit în întreaga lume reprezintă dovada unei coliziuni cu un meteorit la sfârşitul perioadei cretacice.

Deasupra gudronului nu există amoniţi sau dinozauri.

Fosilele tipice ale perioadei cretacice sunt cele de amoniţi şi dinozauri, localizate în straturile inferioare ale rocii.

CURIOZITĂŢI

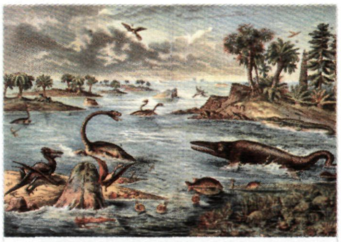
EXTRATERESTRU: *Prima rocă de pe Marte (p. 51) a fost studiată în 1911; originea ei a fost dovedită cu exactitate prin geochimie.*

GHEAŢA DATÂND DE 900 000 DE ANI *găsită în regiunea antarctică la cca 3 200 m adâncime oferă informaţii despre clima şi atmosfera din acea perioadă.*

➔ **vezi şi: Evoluţia animalelor,** *capitolul Biologia, p. 102*

DE LA MEZOZOIC PÂNĂ ÎN PREZENT

Această eră secundară în istoria Pământului cuprinde perioadele Triasic, Jurasic şi Cretacic. A fost dominată de reptile.



În Jurasic şi Cretacic reptile răpitoare uriaşe, ca plesiozaurii şi ihtiozaurii, stăpâneau marea.

Mezozoicul

La sfârşitul Paleozoicului reptilele s-au dezvoltat din amfibieni. În timpul Mezozoicului predominau dinozaurii. Mamiferele s-au dezvoltat dintr-o specie mai timpurie de reptile; cu toate acestea, iniţial, aveau o răspândire redusă. Odată cu apariţia plantelor cu flori a început era insectelor. Lumea oceanică era similară celei din zilele noastre, cu excepţia faptului că în mare existau reptile enorme şi amoniţi, asemănători calmarilor.

Mezozoicul se întinde pe o perioadă de 185 milioane de ani şi se împarte în Triasic, Jurasic şi Cretacic. Triasicul a fost una dintre cele mai calde faze ale istoriei Pământului. Deşerturile dominau planeta, iar regiunile polare încă nu erau formate. Marele continent Pangea încă exista, iar animalele şi plantele se puteau extinde peste tot. În mijlocul perioadei jurasice a avut loc prima fisură, iar Pangea a început să se separe în două continente: nordic, Laurasia şi sudic, Gondwana, formând astfel Oceanul Atlantic şi Oceanul Tethys. Clima a continuat să rămână caldă şi uscată, cu toate că începuseră să se dezvolte calotele de gheaţă polare.

Cele mai multe schimbări geografice au avut loc în timpul perioadei cretacice. Odată cu separarea lor completă, Laurasia şi Gondwana şi-au format propriile ecosisteme. Climatul umed, moderat a devenit mai cald pe măsură ce calotele de gheaţă polară se topeau ridicând nivelul mărilor. La sfârşitul perioadei cretacice Pământul avea o formă asemănătoare cu cea din zilele noastre.

Impactul cu un meteorit enorm

Acum 65,5 milioane de ani, Pământul a fost lovit de un meteorit cu diametrul de câtiva kilometri, încheindu-se astfel perioada cretacică. Craterul rezultat mai poate fi văzut şi astăzi în Golful Mexic. Există dovezi în plus pentru acest incident: norul de praf format în urma coliziunii s-a depus pe Pământ ca un gudron subţire în interiorul căruia poate fi măsurată o concentraţie înaltă de iridium. Acest metal este rareori găsit pe Pământ, în schimb, meteoriţii conţin o concentraţie înaltă. Dovada impactului se vede foarte clar şi în studiul straturilor de rocă dintre perioada cretacică şi neozoică, unde se observă prezenţa limitată a vieţii organice.

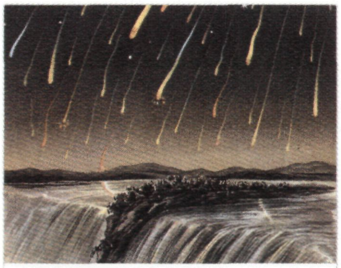
Neozoicul

Odată cu perioada neozoică a început dezvoltarea mamiferelor, deoarece ele, contrar dinozaurilor, au supravieţuit schimbărilor climatice provocate de coliziunea cu meteoritul. Primele erbivore au devenit curând pradă pentru carnivore. Maimuţele au apărut pentru prima oară în Africa, cu 22 de milioane de ani în urmă, în timp ce oamenii moderni există de doar 150 000 de ani. Condiţiile climatice din prezent au fost stabilite în timpul erei glaciare (p. 65), care a avut loc acum cca 2,8 miliarde de ani.

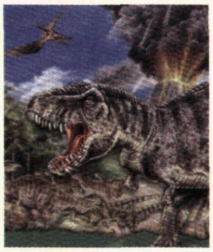
Insecte gigantice

Cu cca 300 de milioane de ani în urmă au apărut insecte cu corp uriaş. Miriapode lungi, păianjeni uriaşi şi libelule cu o anvergură a aripilor de 70 cm se târau şi zburau prin pădurile mlăştinoase. Mărimea enormă oferă dovezi indirecte că nivelul de oxigen conţinut în aer în timpul Carboniferului era mult mai ridicat decât este astăzi (p. 65). Insectele respiră prin trahee, adică aerul trece direct în organe. Dacă se depăşeşte o anumită dimensiune a corpului, oxigenul nu mai poate fi distribuit eficient; din aceste motive se presupune că nivelul de oxigen era de aproape 35%, comparativ cu cel de astăzi, de 21%.

sus: *Miriapodele din zilele noastre pot atinge până la 30 cm lungime.*



Până la 40 de tone de material din meteoriţi sunt aruncate zilnic pe Pământ, dar marea majoritate arde în atmosferă.



EXTINCŢIA ÎNTR-O SUCCESIUNE DE ROCĂ *şi apariţia bruscă a nenumăratelor grupuri de organisme fosile în acelaşi strat de rocă sunt un indicator al unei catastrofe naturale.*

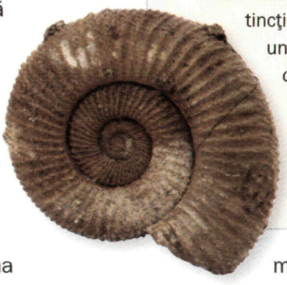
EFECTUL LAZARUS *reprezintă redescoperirea speciilor de plante şi animale despre care se credea că au dispărut.*

Coliziunea meteoritului de la sfârşitul Cretacicului este una dintre cauzele dispariţiei dinozaurilor.

Dispariţii în masă în istoria Pământului

CINCI EXTINCŢII ÎN MASĂ şi încă cca 20 de alte perioade caracterizate prin catastrofe de proporţii au avut loc în ultimele 440 de milioane de ani; drept urmare, au pierit o mare parte din organismele vii. La sfârşitul Ordovicianului, o răcire climatică a distrus între 60% şi 80% dintre animalele marine. Ceva similar s-a întâmplat şi în prima parte a perioadei devoniene.

ACTIVITATEA VULCANICĂ CONTINUĂ şi schimbările climatice asociate acesteia au declanşat cea mai mare extincţie, din Permian, numită extincţia permian-triasică. Schimbările au curmat viaţa a 95% dintre animalele marine şi a 70% dintre cele de uscat. La sfârşitul perioadei cretacice a avut loc ultima extincţie în masă, când schimbările climatice rezultate din impactul cu un meteorit uriaş au distrus 75% dintre animalele marine şi 20% dintre animalele care trăiau pe Pământ.



Amoniţii reprezintă grupurile de fosile cele mai importante în determinarea vârstei straturilor rocilor marine. Au apărut prima dată în perioada devoniană şi au dispărut la sfârşitul perioadei cretacice.

SECOLUL XXI

ARMAGEDON: *Există cca 4300 de asteroizi care orbitează periculos în apropierea Pământului, dintre care vreo 600 îi intersectează cu regularitate orbita. Conform statisticilor, la fiecare 100 de milioane de ani se produce o coliziune de proporţii seismice.*

HOMO SAPIENS: *Răspândirea şi dominaţia oamenilor moderni poate conduce la a şasea distrugere în masă.*

➜ **vezi şi: Asteroizii şi cometele,** *capitolul Universul, p. 54*

BCR

Plăcile tectonice | Subducţia | Formarea munţilor | Oamenii şi munţii | Vulcanii | Erupţiile vulcanice | Cutremurele

PĂMÂNTUL ÎN MIŞCARE

Cutremurele devastatoare din Afghanistan, norii de cenuşă vulcanică din Java, dorsalele medio-oceanice ca nişte creste gigantice, gropile oceanice şi lanţurile muntoase acoperite de gheaţă din America de Sud – toate aceste fenomene naturale sunt interdependente. Originea lor comună se află în deplasarea continentelor sau în formarea oceanelor. Ambele sunt determinate de forţele interne ale Pământului care schimbă constant faţa planetei. Pentru a cunoaşte Pământul de astăzi este important să înţelegem mecanismul acestor transformări.

➔ *În cca 250 de milioane de ani, toate masele de uscat se vor recombina şi vor forma un singur continent masiv.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

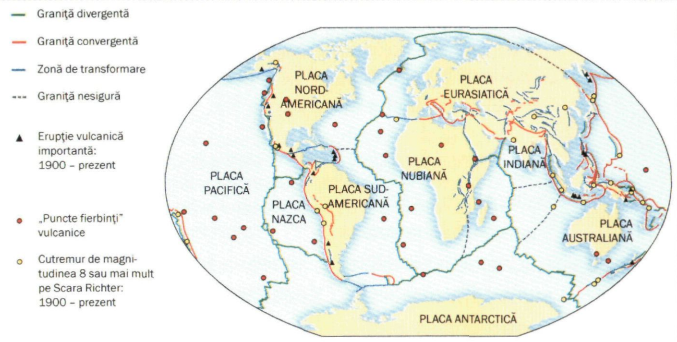
MUNŢII *se formează mai ales prin subducţia plăcilor oceanice şi coliziunea acestora cu plăcile continentale.*

FUNDUL OCEANULUI *este într-o continuă transformare datorită subducţiei plăcilor oceanice şi nu are în niciun punct mai mult de 190 de milioane de ani.*

VULCANII ŞI CUTREMURELE *au loc aproape întotdeauna la graniţa dintre plăcile Pământului.*

PLĂCILE TECTONICE – TRANSFORMAREA MASELOR PĂMÂNTULUI

Cum a fost posibil ca Oceanul Atlantic să se extindă treptat până spre Africa, ca acum cca 30 de milioane de ani? Acest fapt se poate explica prin mişcarea plăcilor tectonice.



Graniţele plăcilor pe planiglob.

Scoarţa Pământului, împreună cu mantaua superioară, compun litosfera, care are cca 100 km grosime. În funcţie de tipul scoarţei (p. 60) facem deosebirea între litosfera oceanică şi cea continentală. Scoarţa exterioară, solidă a Pământului formează un mozaic de şapte plăci mari şi încă vreo zece, mai mici.

Astenosfera moale, parţial topită, se află sub plăci, fiind la rândul ei o parte din mantaua Pământului. Plăcile litosferice alunecă uşor deasupra acestui strat. Cauza mişcării de alunecare se află adânc în interiorul Pământului.

Mecanismul mişcării plăcilor tectonice

Straturile care se află sub mantaua Pământului sunt încălzite de dezintegrarea radioactivă. Materialul încălzit al mantalei se ridică şi se răceşte în acest proces. Cu toate acestea, datorită aportului constant de material, el nu se poate scufunda direct, ci este împins în sus şi apoi se scufundă într-o mişcare periodică. Acest ciclu se numeşte convecţia mantalei.

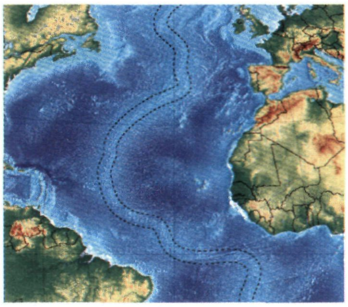
La rândul său, materialul din manta împinge în sus scoarţa Pământului până ce aceasta se fisurează. De-a lungul liniei acestei fisuri, magma se solidifică sub suprafaţa Pământului; în cazul unei activităţi vulcanice intense, lava se revarsă. Ambele conduc la formarea unor noi scoarţe oceanice.

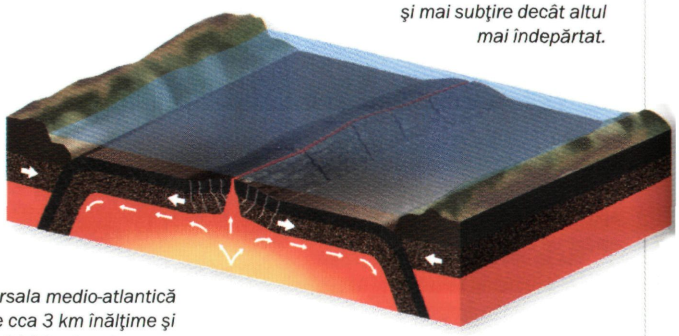
Aceste crăpături se deschid continuu şi formează alte scoarţe. În acest fel se constituie două plăci litosferice oceanice, care cresc treptat şi se îndepărtează una de alta. Faliile active şi vulcanii formează dorsala medio-atlantică de pe fundul oceanului. Dacă se deschide scoarţa din interiorul unui continent pot apărea noi oceane. Grabenul est-african reprezintă stadiul de început al unui ocean.

La falia San Andreas, din California, Placa Pacifică este împinsă şi mutată la nord de Placa Nord-Americană.

Producerea scoarţei în dorsala medio-atlantică

DESPICAREA REPETATĂ a crustei din dorsala medio-atlantică conduce la ruperea bucăţilor de scoarţă. Rezultă, în timp, crearea unui şanţ central care poate măsura până la 50 km lăţime şi peste 3 km înălţime, dar care nu are niciodată o extindere continuă. Porţiuni ale marginii sunt împinse într-o parte şi în alta a liniei de fractură şi se formează grabenuri. În aceste falii apar izvoare fierbinţi, numite şi cratere submarine (p. 65).





Deoarece fundul oceanului se extinde, stratul de sediment cel mai apropiat de dorsală este mai tânăr şi mai subţire decât altul mai îndepărtat.

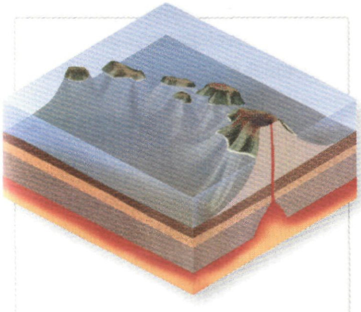
Dorsala medio-atlantică are cca 3 km înălţime şi 16 000 km lungime.

SUBDUCŢIA – COBORÂREA SCOARŢEI OCEANICE

Formarea continuă a unor noi scoarţe oceanice este condiţionată de distrugerea scoarţei mai vechi. Acest lucru se întâmplă acolo unde converg plăcile.

Mauna Kea este cel mai tânăr vulcan din Hawaii; având 4 205 m înălţime, este şi cel mai înalt munte din Pacific.

Când plăcile litosferice în mişcare se întâlnesc, una coboară sub cealaltă. Acest proces se numeşte subducţie. Timpul necesar pentru a se produce depinde de intensitatea şi mişcarea plăcilor. Dorsala est-pacifică, de exemplu, se deplasează cu un ritm de 12 cm pe an, în timp ce dorsala medio-atlantică cu doar 5 cm pe an. Zonele în care plăcile se îndepărtează unele de celelalte se numesc graniţele plăcilor divergente; o coliziune între două plăci marchează graniţa unei plăci convergente.



Puncte fierbinţi

Punctele fierbinţi sunt localizate în centrul Pacificului. Aici, valuri de magmă se ridică constant de la o adâncime de aproape 3 000 m şi lava este expulzată din pământ. În timp ce placa pacifică aluneca peste punctele fierbinţi, se formau insulele vulcanice; acestea continuă să se formeze şi azi, insulele hawaiene. Cea mai veche insulă este localizată în nord-vest şi cea mai recentă în sud-vest. Pe măsură ce poziţia punctelor fierbinţi s-a schimbat de-a lungul timpului, lanţul de insule urmează o pantă uşor ascendentă în formare. Primul vulcan care s-a format aici s-a scufundat deja complet în ocean.

sus: *secţiune transversală a Plăcii Pacifice de sub Hawaii.*

Arcurile insulare – vulcani sub apă

Cu cât alunecarea unei plăci oceanice durează mai mult timp, cu atât placa devine mai grea şi mai rece. Dacă două plăci se ciocnesc, are loc subducţia plăcii cu cea mai mare greutate. Pe de o parte, o trage în jos greutatea propriei plăci; pe de altă parte, este împinsă înapoi de acumularea scoarţelor noi.

Rocile scoarţei şi sedimentele care s-au depus pe ea se topesc în mantaua superioară. Se formează magma care iese la suprafaţă şi curge din vulcani. Când vulcanii se află deasupra nivelului mediu al mării, se poate identifica un lanţ de insule cu o înălţime corespunzătoare care se vor înclina în direcţia plăcii descendente; această formă are legătură cu curbura suprafeţei Pământului.

Gropile oceanice – regiuni volatile

Groapa oceanică este parte integrantă a oricărui arc insular şi indică punctul de contact al ambelor plăci. Dacă unghiul de subducţie al plăcii este mai mic, distanţa până la zona de topire este mai mare. Gropile oceanice şi arcurile insulare sunt atunci localizate la distanţe mai mari unele de celelalte şi canalul este plat. Cu cât acest unghi este mai mare, cu atât subducţia plăcii în interiorul Pământului va fi mai rapidă. Groapa oceanică este localizată atunci în proximitatea arcului insular. Punctul cel mai adânc al oceanului, de 10 911 m adâncime, este situat în Groapa Marianelor din Oceanul Pacific, unde placa pacifică a fost subdusă sub placa filipineză.

Traseul care duce la ciocnire

Scoarţele oceanice sunt compuse în principal din roci ca bazaltul şi gabro, fiind astfel mai grele decât scoarţele continentale care sunt formate mai ales din granit şi gnais. Dacă intră în contact, datorită mişcărilor plăcilor tectonice, placa oceanică va intra sub cea continentală. În aceste zone de subducţie există cutremure şi erupţii vulcanice frecvente.

Subducţia nu are loc în timpul coliziunii dintre două plăci continentale. În schimb, plăcile se împing reciproc, lucru ce conduce la formarea munţilor (p. 70).

TEORIA PODURILOR DE PĂMÂNT: *Teoriile timpurii considerau continentele ca fiind staţionare şi că acestea erau iniţial legate de punţi terestre care s-au afundat ulterior în mare.*

ÎN 1915, ALFRED WEGENER *a publicat lucrarea* Originea continentelor şi a oceanelor.

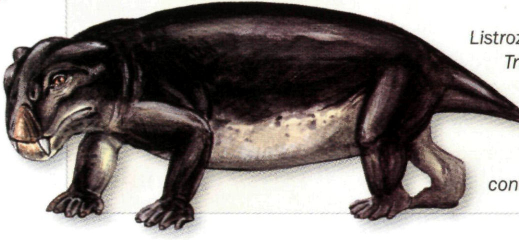
TEORIA LUI WEGENER *privind deplasarea continentelor a fost recunoscută doar după moartea sa.*

Alfred Wegener

Teoria deplasării continentelor

COASTELE ATLANTICULUI, Africa şi America de Sud se potrivesc ca piesele unui puzzle. Aceleaşi sedimente şi reptile din Paleolitic şi Mezozoic se regăsesc pe ambele continente. Plante din aceeaşi familie creşteau acum 200 de milioane de ani în India, Australia şi Antarctica. Bazându-se pe aceste observaţii, la începutul sec. XX, meteorologul şi geologul german Alfred Wegener a tras concluzia că în trecut a existat o singură masă mare de pământ compusă din continentele de acum. După ruptura acestui supercontinent denumit Pangea, masele individuale de pământ au alunecat în poziţiile continentelor actuale.

CAUZA acestei derive a continentelor, expusă în lucrarea *Originea continentelor şi a oceanelor*, nu a putut fi explicată de Wegener. Cincizeci de ani mai târziu, teoria sa şi validitatea ei au fost confirmate de modelul plăcilor tectonice.



Listrozaurul a trăit în Triasicul timpuriu, pe teritoriul actual al Africii, Indiei şi Antarcticii – dovadă biologică a deplasării continentelor.

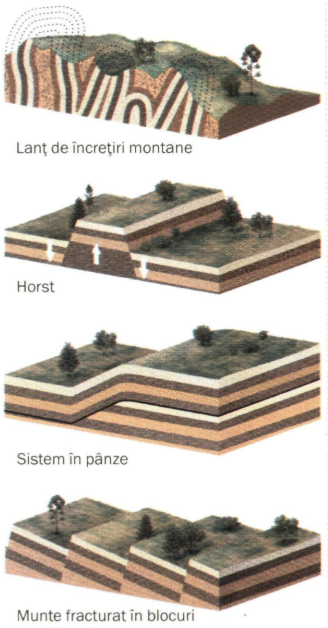
Deplasare cu consecinţe

În unele locuri nu se întâmplă nici subducţie, nici coliziune, dar plăcile se străpung reciproc. În aceste „zone de forfecare" nu este un curs lin. Plăcile intră în contact, se încleştează provocând cutremure la o eventuală desprindere. Cea mai cunoscută zonă de forfecare este falia San Andreas. Faliile din dorsalele medio-atlantice, care formează blocuri prin ritmuri de dispersie diferite, demonstrează o activitate seismică ridicată.

FORMAREA MUNŢILOR

O pătrime din suprafaţa Pământului este acoperită de munţi. Neregulaţi şi maiestuoşi, ei au vârfuri situate la peste 1 000 m altitudine.

Munţii Himalaya şi alte vârfuri din Anzi îşi află originea în plăcile tectonice (p. 68). Coliziunea celor două continente care a condus la înălţarea munţilor Himalaya continuă şi în prezent. „Acoperişul lumii" îşi prelungeşte creşterea şi astăzi, cu un ritm de mai puţin de o jumătate de milimetru pe an. Anzii s-au format datorită coborârii plăcii Nazca sub continentul sud-american, printr-un proces de formare a munţilor, numit orogeneză. Înşişi munţii se numesc orogeni.


Lanţ de încreţiri montane

Horst

Sistem în pânze

Munte fracturat în blocuri

Munţii şi lanţurile muntoase se formează ca rezultat al diferitelor procese geologice.

Naşterea giganţilor

Când două mase egale de plăci continentale se ciocnesc, scoarţele Pământului de pe ambele plăci intră în contact, iar straturile sedimentare sunt pliate în sus. În funcţie de intensitatea presiunii exercitate, masele sedimentare mari (pânzele) sunt supuse unei acţiuni puternice la baza lor. Acestea sunt transportate pe distanţe mari şi depuse una peste cealaltă. Alpii au rezultat din combinaţia a două tipuri de formare muntoasă: prin încreţire şi prin şariaj.

În procesul îndepărtării plăcilor litosferice (alunecări continentale) se formează munţii de pe fundul oceanelor şi, de asemenea, munţii pe continente. De exemplu, de-a lungul zonei de rift est-africane s-au format falii uriaşe prin mişcarea plăcilor tectonice acum 2-3 milioane de ani. Aici, magma s-a ridicat din interiorul nucleului Pământului. Magma şi vulcanii care s-au solidificat în interiorul scoarţei Pământului au condus la ridicarea munţilor uriaşi din Africa, cum este Muntele Kilimanjaro, cu o înălţime de 5 895 m.

Podişurile şi munţii

Rudele mai mici ale munţilor înalţi sunt podişurile, care pot avea o înălţime de până la 2 000 m. În urma erodării provocate de intemperii, munţii de astăzi vor fi reduşi la statutul de podişuri sau lanţuri muntoase joase, în decurs de câteva milioane de ani.

Lanţurile joase sau podişurile sunt de obicei blocuri muntoase. În timpul întinderii scoarţei Pământului şi a extensiei ei ca segmente de rocă individuală, prin rupturi sunt create „blocuri". În timp ce aceste mase de rocă alunecă prin liniile de falie, se formează fisuri şi horsturi sau creste înalte. Aceste blocuri rămân intacte şi, în consecinţă, ies la suprafaţă ca munţi. Blocurile se pot rupe, formând creste muntoase abrupte sau înclinate.

Când astfel de blocuri conţin straturi de rocă cutate, ele denotă existenţa unui munte încreţit din care s-au dezvoltat falii. În acest caz, ele trec drept munţi încreţiţi fracturaţi în blocuri.

Alpii s-au format acum 30-35 de milioane de ani în urma coliziunii plăcilor. Lanţurile muntoase îşi continuă creşterea şi în zilele noastre.

CURIOZITĂŢI

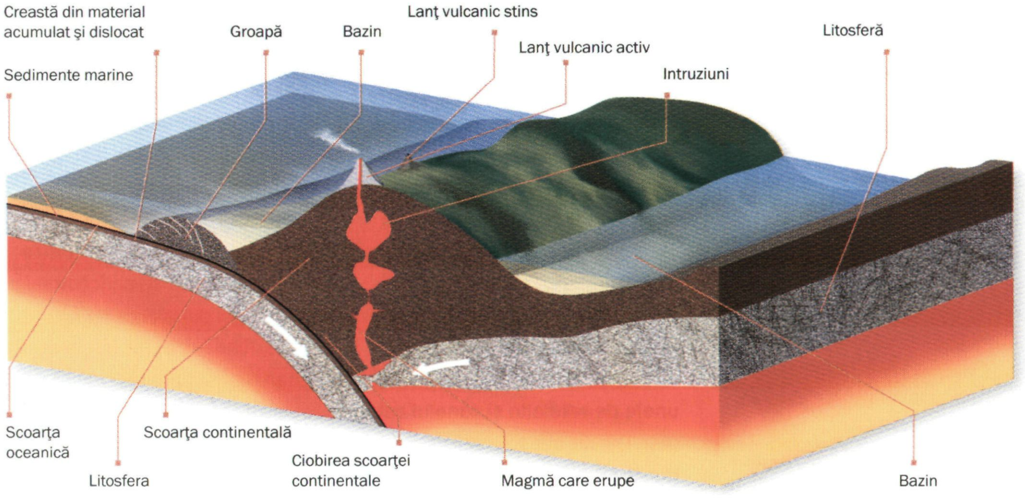
ANZII *ocupă 7 500 km din America de Sud şi reprezintă cel mai lung lanţ muntos de pe Pământ. Riftul subacvatic Mezo-Atlantic are o lungime de 16 000 km.*

VULCANUL MAUNA KEA, *din Hawaii, care măsoară cca 6 km sub apă, este cu 1 km mai înalt decât vârful Chomolungma în Himalaya.*

GHEŢARII MONTANI *pot curge cu o viteză de peste 100 m pe zi, dar rareori se deplasează cu mai mult de câţiva metri pe an.*

Formarea munţilor prin subducţie

ANZII reprezintă un exemplu de lanţ muntos format prin subducţie. În timpul subducţiei (p. 69), o parte din scoarţa oceanului se sparge şi se ridică, formând un depozit de material pe placa continentală. Simultan, scoarţa continentală se ciobeşte şi ea. Astfel, scoarţa continentală se subţiază, iar zona care cuprinde lanţuri vulcanice şi magmă, aşa-zisele intruziuni de sub suprafaţă, înlocuieşte stratul inferior. În acest fel s-au format câteva lanţuri paralele, de aici şi termenul de „lanţ muntos". Există un bazin la poalele munţilor, format în mare parte din materiale ale eroziunii din aflorimente.



OAMENII ŞI MUNŢII

O zecime din populaţia lumii trăieşte în munţi. Aceste formaţiuni constituie un mijloc important de supravieţuire nu doar pentru aceşti locuitori, ci şi pentru restul umanităţii.

Apa rezultată din topirea zăpezii gheţarilor alpini ar putea asigura cu apă potabilă (p. 79) mai mult de jumătate din populaţia lumii.

Protecţia împotriva avalanşelor

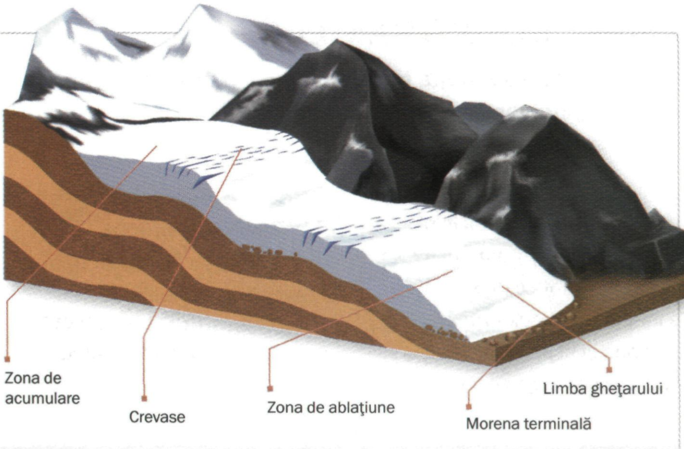
Cea mai bună protecţie o oferă pădurile dese, deoarece împiedică acumularea maselor mari de zăpadă. Dacă împădurirea nu este posibilă, atunci sunt necesare bariere artificiale de protecţie, cum ar fi un gard care să reducă intensitatea vântului, restricţionând formarea troienelor de zăpadă. Barierele confecţionate din oţel sau beton împart panta în părţi mai mici, astfel încât pătura de zăpadă să nu alunece de-a lungul pantei. O altă măsură de protecţie împotriva avalanşelor o constituie exploziile de zăpadă controlate. Căderea necontrolată a avalanşelor poate fi prevenită provocând avalanşe mai mici într-o manieră controlată, cu ajutorul explozibililor.

sus: *O avalanşă de zăpadă.*

SECOLUL XXI

MONITORIZAREA *probabilităţii producerii alunecărilor de teren pe pantele munţilor se face cu ajutorul unui sistem de avertizare bazat pe examinarea atentă a solului.*

ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ *ar putea cauza topirea în 100 de ani a peste jumătate dintre gheţarii montani ai lumii.*



Secţiunea longitudinală a unui gheţar de vale (sau gheţar alpin) la o altitudine mare. Astfel de gheţari pot atinge peste 70 km lungime. Ei formează o singură porţiune de cca 1% din suprafaţa de gheaţă a Pământului.

Gheaţă eternă

Gheţarii se formează în locurile unde există căderi abundente de zăpadă în cantităţi care depăşesc capacitatea de dezgheţ. Cristalele de zăpadă se îngroaşă, se solidifică şi formează gheaţă dură.

Această zonă de acumulare, sursa gheţarului, se află de obicei la peste 3 000 m altitudine. Sfârşitul ei, limba gheţarului, poate fi situat la o altitudine de până la 1 500 m. În drumul lor de-a lungul văii, gheţarii răzuiesc muchiile rocilor şi suprafaţa masei de pământ alăturate, conferind văilor iniţiale forma de V, iar văilor largi forma de U. Dezintegrarea limbii unui gheţar conduce adesea la formarea unui lac între limbă şi morena terminală. Astfel se explică apariţia lacurilor Constance şi Donner din California.

Dezvoltarea turismului influenţează echilibrul fragil al ecosistemului montan.

Majoritatea gheţarilor lumii se află în ultimele stadii de dezintegrare. Se topesc probabil din cauza schimbării climatice, formând prăpăstii adânci şi eliberând mase de rocă. O consecinţă a acestui fenomen ar putea fi sporirea alunecărilor de teren.

Măsurile de protecţie împotriva căderilor de pietre includ plasele de oţel, ultimul model fiind capabil să susţină până la 15 t de bolovani.

Alunecările de teren

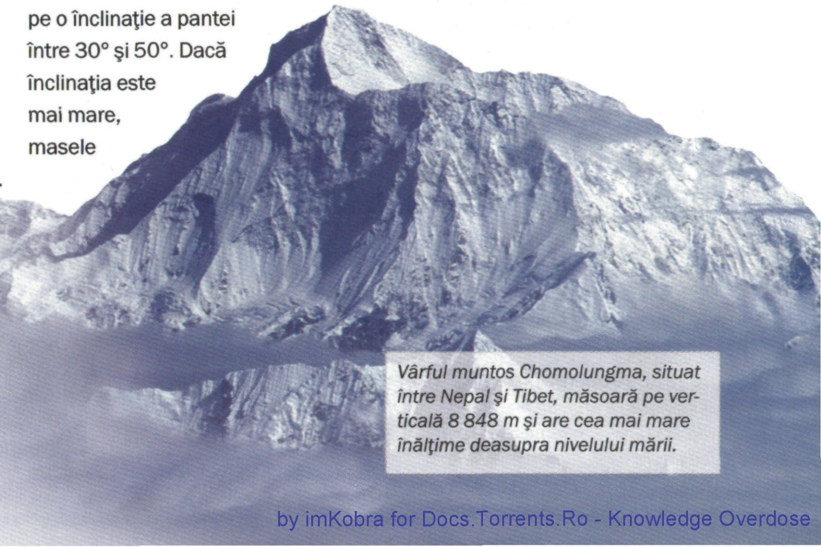
Umanitatea este parţial responsabilă pentru faptul că munţii au devenit zone periculoase. Defrişarea şi construirea drumurilor au distrus cadrul natural şi reţeaua de rădăcini vegetale în multe zone de pe versanţii munţilor. Aceste pante devin astfel mult mai sensibile la alunecările de teren, sau uneori sunt erodate drastic. Un cutremur masiv în 1970, în Anzii peruvieni, a declanşat o alunecare de teren care a îngropat 70 000 de oameni sub pietre, gheaţă şi nămol.

Avalanşele de zăpadă

Majoritatea avalanşelor au loc pe o înclinaţie a pantei între 30° şi 50°. Dacă înclinaţia este mai mare, masele de zăpadă nu pot fi susţinute de pantă; dacă este mai mică, atunci zăpada nu va curge.

Avalanşele sunt provocate de instabilitatea stratului de zăpadă, atunci când un alt strat de dedesubt este desprins la rândul său. Odată cu creşterea temperaturii, cristalele îşi pierd proprietăţile de legătură.

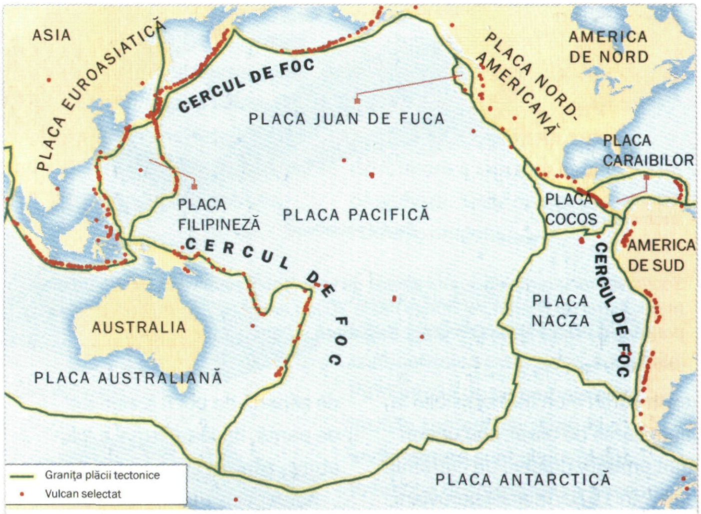
Există de asemenea un pericol atunci când vântul suflă de-a lungul crestelor, care au mase de zăpadă suspendate (cornişe). Cele mai distructive sunt avalanşele formate din zăpadă fină. Zăpada alunecă în jos cu o viteză de peste 300 km/h. Furtunile de vânt care le însoţesc şi variaţiile de presiune sunt comparabile cu ale unui uragan. Inhalarea acestei combinaţii de aer şi zăpadă poate duce la asfixiere.



Vârful muntos Chomolungma, situat între Nepal şi Tibet, măsoară pe verticală 8 848 m şi are cea mai mare înălţime deasupra nivelului mării.

ANATOMIA VULCANILOR

Vulcanii au existat de la începuturile Pământului, acum 4,5 miliarde de ani. În timp ce erupţiile vulcanice pot distruge flora şi fauna, lava îmbogăţeşte pământul cu minerale.



Un „cerc de foc” compus din numeroşi vulcani înconjoară Oceanul Pacific. Cutremurele au loc cu precădere de-a lungul acestei centuri.

Imagini din satelit a uneia dintre erupţiile Muntelui Etna: din crater sunt emişi fum alb şi nori negri de cenuşă.

Erupţia răspândeşte rocă topită şi lavă în jurul craterului acestui vulcan din Reunion, care formează apoi un con de cenuşă.

Articulaţiile Pământului

Majoritatea vulcanilor sunt amplasaţi de-a lungul graniţelor active ale plăcilor continentale (p. 74). Vulcanii subacvatici sunt situaţi în regiunile unde au loc noi formări de scoarţă, cum ar fi Creasta Mediană Oceanică. Aceştia sunt vulcani care formează insule. Vulcanii tereştri sunt de obicei localizaţi în zone unde plăcile au fost împinse una sub alta în timpul formării scoarţei Pământului. Astfel de zone de subducţie sunt distribuite în Oceanul Pacific. Vulcanii situaţi în regiunile de coastă sunt dispuşi ca un şirag de perle şi alcătuiesc „cercul de foc”, constituind peste 80% dintre vulcanii de astăzi. „Zonele fierbinţi”, unde contopirea internă a scoarţei Pământului creează magmă, constau din vulcani care sunt independenţi de plăcile continentale şi graniţe. Un exemplu de astfel de grup sunt vulcanii din Hawaii.

În interiorul unui vulcan

Vulcanii sunt alimentaţi din camerele cu magmă, nişte pungi de rocă topită ce se întind cca un kilometru în interiorul scoarţei Pământului. Dacă presiunea din cameră depăşeşte un anumit nivel, atunci magma se ridică prin fisuri şi crăpături şi formează un crater vulcanic. Magma care se ridică poate să rămână dedesubt sau să ajungă la suprafaţă sub formă de lavă. Ridicarea rocii topite la suprafaţă este cunoscută sub numele de vulcanism; solidificarea magmei în timp ce este în interiorul Pământului – subvulcanism.

Sângele magmei

Compoziţia rocii topite determină tipul de erupţie vulcanică. Dacă nivelul de bioxid de siliciu (SiO_2) depăşeşte 66%, este magmă acidă; sub 52% – magmă bazică. Pe măsură ce se ridică, magma degajă gaze, scăzând presiunea – ca şi dioxidul de carbon când se deschide o băutură carbogazoasă. Cu cât se ridică mai multă magmă, cu atât are loc mai multă „degazificare”. Presiunea enormă exercitată de volumul gazelor se ridică în craterul vulcanului şi magma explodează la suprafaţă. Magma acidă este vâscoasă, deci gazele nu se pot elibera uşor. Astfel, erupţiile vulcanilor acizi sunt explozive. Pe de altă parte, gazele sunt emise mult mai uşor în magma bazică, deoarece aceasta este mai puţin vâscoasă.

CURIOZITĂŢI

CEL MAI MARE VULCAN *este Ojos de Salado, în Anzi, cu o înălţime de 6893 m.*

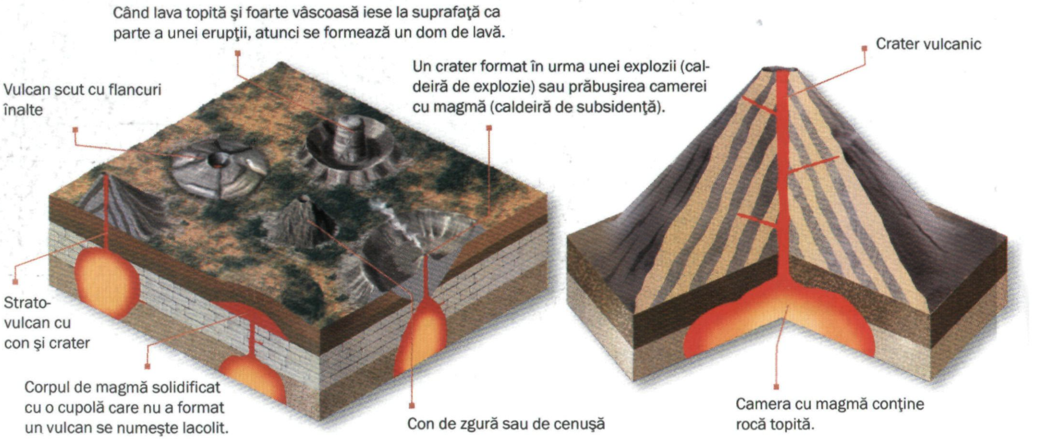
CEL MAI MARE VULCAN DIN SISTEMUL SOLAR *este Muntele Olimp, pe Marte, cu o înălţime de 24 km.*

ÎN 1815, VULCANUL TAMBORA, *Indonezia, a aruncat material de 100 km^3 – mărimea unui cub cu latura de 4,7 km.*

Tipuri de vulcani

EXISTĂ DIFERITE TIPURI de vulcani. În cazul vulcanilor lineari, lava este aruncată în cratere pe direcţii axiale liniare. În vulcanii centrali lava se ridică printr-un crater central în formă de tub. Vulcanii scut au lavă vâscoasă; stratovulcanii sau conurile compozite au lavă mai puţin vâscoasă.

SECŢIUNE TRANSVERSALĂ A UNUI STRATOVULCAN: Dacă presiunea din camera cu magmă este prea înaltă, lava încearcă să iasă la suprafaţă prin coloane şi fisuri.



Când lava topită şi foarte vâscoasă iese la suprafaţă ca parte a unei erupţii, atunci se formează un dom de lavă.

Vulcan scut cu flancuri înalte

Un crater format în urma unei explozii (caldeiră de explozie) sau prăbuşirea camerei cu magmă (caldeiră de subsidenţă).

Crater vulcanic

Stratovulcan cu con şi crater

Corpul de magmă solidificat cu o cupolă care nu a format un vulcan se numeşte lacolit.

Con de zgură sau de cenuşă

Camera cu magmă conţine rocă topită.

ERUPŢII VULCANICE

Unii oameni trăiesc în zone ameninţate de erupţiile vulcanice. Doar în ultimii ani cercetătorii au reuşit să prognozeze declanşarea lor.

Multe zone vulcanice sunt foarte fertile, deoarece lava şi cenuşa sunt bogate în minerale şi pe termen lung pot îmbogăţi calitatea solului. Astfel, aceste regiuni sunt dens populate. Pentru a putea preveni pericolul unei eventuale erupţii, vulcanologii monitorizează constant vulcanii care tind să-şi reia periodic activitatea.

Craterele vulcanice sunt umplute de obicei cu apă de ploaie şi apă subterană. Aceste lacuri vulcanice se formează în zone precum Costa Rica.

Semnale de alarmă

Deoarece toate erupţiile sunt precedate de cutremure, vulcanii şi activitatea lor pot fi monitorizaţi cu instrumente seismice. Un alt indicator al unei erupţii iminente este degajarea intensă de gaze. Concentraţia de dioxid de sulf din gaze, care se ridică din fisuri şi crăpături, se măreşte considerabil înaintea unei erupţii.

Aparate dotate cu laser, care măsoară cu înaltă precizie vulcanul, înregistrează deformaţiile de la suprafaţă şi oferă informaţii privitor la dilatarea (expansiunea) camerei de magmă, care este un rezultat al presiunii crescute din interior.

Erupţia

Vulcanii aruncă gaze, lichid şi materii solide. În cazul unei erupţii expansive, mai puţin vâscoase, iese la suprafaţă lavă bazică, capabilă să inunde suprafeţe întinse înainte să se solidifice. Astfel de erupţii pot dura secole şi, aşa cum a arătat istoria, pot avea efecte devastatoare asupra climei, deoarece sunt emise cantităţi mari de gaze de seră, abur şi dioxid de carbon. Lava vâscoasă explodează în timpul procesului de degazificare, această explozie aruncând roci. Erupţiile explozive au ca rezultat bombardarea suprafeţelor înconjurătoare şi îngroparea lor, într-un interval de timp scurt, sub câţiva metri de cenuşă.

Această emisie se numeşte piroclastică. Materialul fin se adună şi formează un nor piroclastic cu o temperatură de cca 1000°C şi se poate răspândi cu o viteză de până la 1000 km/h.

Erupţiile explozive sunt însoţite de obicei de furtuni puternice, pe măsură ce aburul degajat se condensează pe cenuşa din aer. Dacă apa se amestecă cu cenuşa, un noroi distructiv (torent) numit lahar alunecă pe pantele vulcanului.

Noi începuturi

Adesea, mii de kilometri pătraţi sunt acoperiţi în urma unei erupţii vulcanice. Pare de necrezut că natura va fi vreodată capabilă să se recupereze. Cu toate acestea, în doar câteva luni după erupţia Muntelui Sf. Elena din Washington, S.U.A., din 1980, prima vegetaţie a reapărut pe terenurile de cenuşă din împrejurimile bogate în substanţe nutritive. Animalele s-au întors în zonă curând după aceea. Cu toate acestea, ar putea trece aproape 200 de ani până când ecosistemul se va întoarce la starea dinaintea erupţiei.

SECOLUL XXI

UN SUPERVULCAN *se află sub Parcul naţional Yellowstone din S.U.A. Acolo există o cameră de magmă de 60 km lungime, 40 km lăţime şi 10 km înălţime, la aproape 5 km în adâncime, care conţine cca 24 000 km^3 de magmă. O erupţie ar putea duce la cutremure, valuri de inundaţii şi la o catastrofă climatică globală.*

Lava

În timp ce se răceşte, lava aruncată la suprafaţă se manifestă diferit. Magma subţire, cu o curgere lină, formează lava pahoehoe, cu o suprafaţă netedă, accidentată, ondulată. Lava Aa, vâscoasă, se solidifică pentru a forma blocuri ascuţite, cu muchii. Dacă lava acidă se agită în timpul degazificării, se formează piatra ponce, iar dacă se răceşte brusc, se formează roci sticloase sau amorfe, ca obsidianul. Când lava intră în apă se formează lava pillow (ca suprafaţa unei plămâni) cu mase de rocă de până la 0,9 m în diametru.

sus: *Un râu de lavă curge prin peisaj.*

SCRIITORUL ROMAN *Caius Plinius Secundus (Pliniu cel Bătrân), motivat de curiozitate ştiinţifică, a vrut să observe erupţia Muntelui Vezuviu. A murit asfixiat din cauza vaporilor de sulf.*

KATIA ŞI MAURICE KRAFFT *au fost doi dintre cei mai faimoşi vulcanologi ai lumii. Cuplul a murit în timpul erupţiei vulcanului japonez Unzen, în 1991.*

Locuitorii Pompeiului au fost surprinşi de râul de lavă din timpul erupţiei Vezuviului din 79 î.Hr.

Erupţii vulcanice în istorie

ERUPŢIA MUNTELUI VEZUVIU este una dintre cele mai dezastruoase erupţii vulcanice din istorie. În 79 î.Hr., un nor piroclastic fatal a cauzat îngroparea oraşului roman Pompeii sub un strat de cenuşă groasă de 25 m. Erupţia Muntelui Tambora în Indonezia a cauzat moartea a 10 000 de persoane. Curenţii de aer au împrăştiat particulele de praf vulcanic pe toată suprafaţa Pământului, distrugând grânele şi provocând foamete în Europa. Au mai fost afectaţi cca 90 000 de oameni. Faptul că erupţia Muntelui Pinatubo în Filipine în 1991 nu a omorât mai mult de 500 de oameni este atribuit predicţiei timpurii a vulcanologilor.

Erupţia Muntelui Pinatubo a avut consecinţe globale. Gazele şi materialul piroclastic degajat au determinat o scădere a temperaturii cu cca 0,5 °C.

CUTREMURELE - CAUZE ŞI CONSECINŢE

Cutremurele se produc în urma proceselor dinamice din nucleul planetei noastre. Efectele de la suprafaţă sunt resimţite sub forma celor mai distructive catastrofe naturale posibile.

Aproximativ 90% din toate cutremurele se produc pe plăcile continentale, unde plăcile litosferice se reformează, sunt subduse sau alunecă una pe lângă cealaltă (p. 68).

Pământul este supus la tensiuni imense în aceste zone, pe măsură ce plăcile se ciocnesc şi restricţionează mişcările laterale. Dacă tensiunea se măreşte, rocile se rup şi scoarţa produce vibraţii. Forţele de presiune pot provoca crăpături în interiorul plăcilor pe măsură ce rocile sunt împinse în lături. Chiar şi aceste mişcări bruşte ce au loc la suprafaţă sunt considerate cutremure. Ele se produc de cele mai multe ori la o adâncime de mai puţin de 60 km; cele la adâncimi între 300 şi 700 km sunt rare. Punctul de origine a unui cutremur se numeşte hipocentru. Epicentrul se află deasupra hipocentrului, la suprafaţa Pământului. De obicei, în această regiune sunt înregistrate vibraţiile de intensitate mare.

CURIOZITĂŢI

CERCUL DE FOC *este o zonă în jurul Pacificului, unde au loc majoritatea cutremurelor.*

DE MAI MULT DE 800 000 DE ORI *pe an au loc cutremure; cu toate acestea, cca 95% dintre ele nu sunt percepute de oameni.*

CUTREMURELE SUBMARINE *au loc în mediul subacvatic.*

sus şi jos: *Mult mai distructiv decât cutremurul propriu-zis din San Francisco din 1906 a fost incendiul puternic pe care l-a provocat.*

Undele seismice

Când rocile se rup, energia este eliberată sub formă de unde. Aceste unde seismice constituie, de fapt, cauza reală a unui cutremur. Există multe tipuri de unde seismice. Principalele sunt undele interioare şi undele de suprafaţă. Primele se formează în hipocentru şi se răspândesc într-o mişcare circulară prin nucleul intern al Pământului. Acestea contribuie la crearea undelor care se deplasează pe suprafaţa Pământului.

Cauze

Cauza cutremurelor netectonice o constituie de obicei erupţiile vulcanice. Roca topită care fierbe în camera de magmă (p. 72) sau ascensiunea magmei produce vibraţii în Pământ. Înaintea unei erupţii se produc de obicei cutremure mai mici (p. 73).

De asemenea, şi oamenii induc unele cutremure: minele şi tunelurile prăbuşite, cât şi testarea bombelor atomice în subteran declanşează vibraţii suficient de puternice.

Consecinţele unui cutremur

În dimineaţa zilei de 23.01.1556, provincia chineză Shaanxi a cunoscut vibraţii cu o magnitudine de 8,0 grade pe scara Richter (p. 75). Bilanţul morţilor a fost de 830 000 de persoane, majoritatea fiind omorâţi în somn, în timp ce casele se prăbuşeau. Este seismul care a provocat cele mai multe victime.

Primele seismografe au fost create la sfârşitul sec. XIX. Sunt folosite pentru a detecta şi înregistra activitatea seismică şi a avertiza populaţia de pericol.

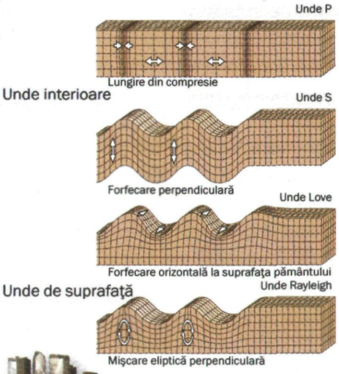
Consecinţele şi fenomenele secundare pot fi la fel de distructive ca şi vibraţiile. În urma cutremurelor din San Francisco în 1906 şi din Kobe, Japonia, în 1995, s-au declanşat incendii puternice, care au continuat să facă ravagii zile în şir. După un cutremur violent, în 1755, Lisabona, capitala Portugaliei, a fost afectată de un tsunami, oraşul fiind scufundat sub apă.

În regiunile îndepărtate şi inaccesibile este mai dificil de oferit asistenţă în timp util, de aceea bântuie foametea şi epidemiile. Supravieţuitorii rămân adesea fără adăpost şi drept urmare mor. Aşa s-a întâmplat în cazul unui cutremur devastator în Kashmir în 2005, odată cu venirea iernii. În 1975, seismologii chinezi au fost capabili să prevadă cu exactitate apariţia unui cutremur. Un număr mare de locuitori din zonă au fost evacuaţi la timp. Cu toate acestea, un an mai târziu, 100 000 de oameni au murit într-un cutremur în alt oraş nordic chinez. De această dată cercetătorii nu au observat niciun indiciu al vreunui cutremur iminent.

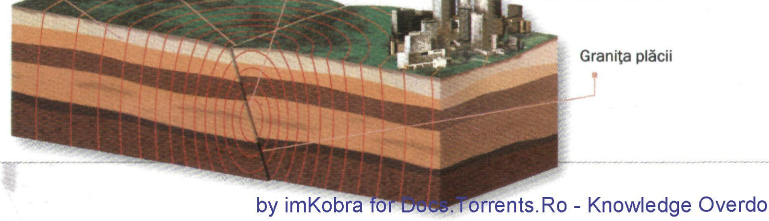
Epicentrul şi distribuţia undelor

CELE MAI RAPIDE UNDE SEISMICE sunt undele P, sau primare, care se deplasează prin roci, lichide şi gaze, cu o viteză de 6–14 km/s. Undele S, sau secundare, au o viteză de două ori mai mică şi pot trece doar prin material solid. Distanţa de la staţia de înregistrare până la epicentru poate fi determinată prin intervalul de timp dintre apariţia undelor P şi S. Prin interpretarea măsurătorilor de la trei staţii seismologice diferite poate fi determinat epicentrul.

UNDELE LOVE ŞI RAYLEIGH se deplasează pe suprafaţa Pământului şi poartă numele a doi cercetători. Undele de suprafaţă sunt într-adevăr mai încete decât undele S, dar pot produce pagube pe o scară largă. Majoritatea vibraţiilor sau oscilaţiilor resimţite în timpul cutremurelor sunt unde Rayleigh.



Unde P: Unde longitudinale sau de compresiune în direcţia propagării
Unde S: Mişcare de forfecare transversală în direcţia propagării
Unde Love: Mişcări de forfecare paralele cu suprafaţa Pământului
Unde Rayleigh: Mişcare eliptică verticală



MĂSURAREA ŞI PREDICŢIA CUTREMURELOR

Suntem doar parţial capabili să ne protejăm de efectele devastatoare ale cutremurelor, aşa că cercetările asupra felului în care ele pot fi prognozate continuă în permanenţă.

Drumul suspendat Hanshin din Japonia era considerat rezistent la cutremure până la seismul din 1995.

Seismografele, cu ajutorul cărora se înregistrează indicii cutremurelor, sunt alcătuite dintr-o greutate suspendată de o bobină, care se mişcă atunci când au loc vibraţiile. De greutate se fixează un creion care marchează amplitudinea lor pe o rolă de hârtie mobilă. Cu cât cutremurul este mai puternic, cu atât amplitudinea este mai mare. Echipamentul este în contact cu solul, astfel încât vibraţiile sunt detectate direct, determinându-se şi epicentrul, şi intensitatea cutremurului.

Scări seismologice

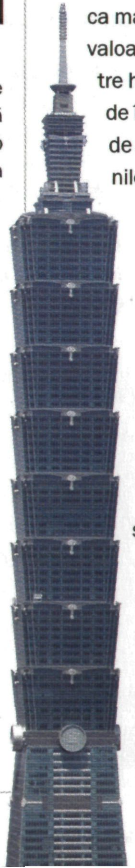
La începutul sec. XX, vulcanologul Giuseppe Mercalli a creat un tabel în care cutremurele erau clasificate în funcţie de daunele percepute şi vizibile. „Scara intensităţii Mercalli" este formată din 12 niveluri. Primul nivel nu poate fi simţit de oameni şi este detectat doar de seismografe. Nivelul 12 este descris prin schimbări severe pe suprafaţa Pământului şi distrugerea clădirilor. Scara Richter, elaborată de Charles Francis Richter, care se foloseşte de peste 70 de ani, măsoară intensitatea unui cutremur ca magnitudine (M). Această valoare rezultă din distanţa dintre hipocentru şi staţia de înregistrare seismică şi, de asemenea, din amplitudinile înregistrate de seismografe. Creşterea cu o unitate pe Scara Richter reprezintă un cutremur care este de zece ori mai puternic. Un cutremur cu 4,0 M este de zece ori mai puternic decât cel cu o intensitate de 3,0 M. Cutremurele cu o magnitudine mai mică de 2,0 nu sunt percepute de oameni.

Perspectiva unui sistem de avertizare?

Au fost observate fenomene care precedă un cutremur. Deformările rocilor duc la schimbări în graniţele plăcilor active din câmpul magnetic al Pământului. Dacă apa se prelinge din porii rocilor, nivelul pânzei freatice se poate schimba. Coloanele care se deschid în pământ influenţează, de asemenea, conductibilitatea electrică a solului. Fisurile din roci eliberează gaze radioactive la suprafaţa Pământului. În cele din urmă, vibraţiile mai mici se transformă într-un cutremur mare. Toate aceste fenomene pot fi înregistrate în staţii seismologice. Adesea se poate observa şi un comportament neobişnuit al animalelor. Cu toate acestea, pe Pământ pot avea loc cutremure şi vibraţii fără semne de avertisment. Recent, activitatea ionilor de oxigen (O_2) încărcaţi pozitiv a fost utilizată pentru prezicerea activităţii seismice. Aceştia se formează în interiorul Pământului, când moleculele de O_2 sunt distruse şi se ridică la suprafaţa Pământului, combinându-se cu oxigenul din roci. Acest proces conduce la emisie de radiaţie infraroşie. Un sistem de avertizare prin satelit ar putea detecta aceste raze infraroşii şi semnala pericolul.

Protecţie anticutremur

Zgârie-norii moderni, cum este Taipei 101, în Taiwan, ar trebui să poată rezista la cutremure de o intensitate de până la 8,0 pe Scara Richter. Clădirile sunt susţinute de coloane înalte de beton armat, interconectate cu un „corset" mobil care se leagănă odată cu vibraţiile. Alte clădiri înalte sunt construite pe suporturi cilindrice care pot neutraliza efectul vibraţiilor Pământului. O particularitate importantă a lui Taipei 101 este compensatorul de vibraţii: o sferă de oţel care cântăreşte peste 600 de tone şi atârnă de tavanul ultimului etaj. Până la un anumit punct, sfera din vârful clădirii este capabilă să reducă efectele vibraţiilor cutremurului.



dreapta: *Clădirea rezistentă la cutremure, Taipei 101 (509 m), este cea mai înaltă din lume.*

SECOLUL XXI

„CEL MARE": *Probabilitatea declanşării unui cutremur foarte puternic în următorii 50 de ani în San Francisco sau Los Angeles.*

CU AJUTORUL UNUI SEMNAL CELULAR *dintr-un sistem de avertizare timpurie, conceput de un cercetător german, a devenit posibilă informarea oamenilor asupra unui tsunami în regiunea lor.*

SISTEMUL DE AVERTIZARE CONTRA TSUNAMI *în Oceanul Indian include seismografe, GPS-uri flotabile capabile să măsoare înălţimea valurilor din ocean, staţii şi aparate de măsurare a nivelului mării amplasate de-a lungul coastei.*

ÎNĂLŢIMEA RECORD *a unui val de tsunami pe o coastă netedă a fost de 85 m.*

Staţia computerizată de avertizare contra tsunami din Oceanul Pacific, în Malaysia.

Tsunami – val mare în port

VALURILE TSNUMAMI sunt declanşate de cutremurele din ocean. Acestea produc o deplasare verticală a fundului oceanului şi declanşează mişcarea coloanei de apă de deasupra. În largul mării se formează valuri cu formă circulară. Spre deosebire de cazul unui val de furtună, când se ridică doar straturile superioare de apă, într-un tsunami se ridică toate straturile. Când se apropie de zonele de coastă, valurile devin mai mari datorită micşorării adâncimii, dar totodată scade şi viteza. Nu doar valurile uriaşe provoacă pagube mari, ci şi piciorul valului (a cărui putere de aspiraţie poate înghiţi orice intră în contact cu el). El poate provoca ravagii chiar şi la 2 km în larg.

În 2004, un tsunami a distrus o mare parte din coastele Asiei de Sud-Est. A fost declanşat de un cutremur produs în Oceanul Indian, de 9,3 M.

INFORMAŢII ESENŢIALE

REZERVELE *constituie cantitatea de materie primă care se poate extrage aplicând tehnologiile actuale.*

RESURSELE *reprezintă cantitatea de materie primă disponibilă, dar care nu poate fi valorificată economic sau geologic la ora actuală.*

CEREREA MONDIALĂ DE ENERGIE *este satisfăcută de petrol în proporţie de cca 35%, de gaz natural – 23%, de cărbune bituminos – 25% şi de energie nucleară – 6%.*

Fosilele – materii prime | Minerale naturale | Apa – o substanţă preţioasă | Resursa cea mai de preţ a Pământului

MATERIILE PRIME ALE PĂMÂNTULUI

Materiile prime (neprelucrate) constituie baza vieţii umane pe planeta noastră. Se găsesc la suprafaţa Pământului, în interiorul scoarţei lui şi în mare. În timp ce multe resurse naturale, cum ar fi lemnul şi cerealele, pot fi cultivate, materiile prime sunt limitate. Din cauza exploatării lor iraţionale, se prevede, de exemplu, epuizarea resurselor naturale de petrol. În plus, populaţia planetei va resimţi în viitor un deficit de alimente şi de apă potabilă (p. 79).

Datorită importanţei lor economice, materiile prime constituie adesea subiectul unor conflicte politice sau militare.

FOSILELE – MATERII PRIME

Ţiţeiul, gazul natural şi cărbunele reprezintă roci fosilizate. Ele sunt folosite în special drept carburant şi pentru producţia de materiale plastice.

Combustibilul fosil s-a format prin presarea şi acumularea materiei organice de-a lungul milioanelor de ani, devenind ulterior cea mai importantă sursă de energie a lumii, dar el este utilizat la o rată atât de alarmantă, încât a declanşat căutarea de noi materii prime. Hidratul de metan, care se găseşte pe fundul oceanului şi în regiunile arctice cu sol permanent îngheţat, este doar una dintre eventualele forme alternative de energie (p. 77).

Mediu natural otrăvit

Reziduurile de petrol provenite din petrolierele naufragiate poluează coastele europene. Solul Africii este contaminat cu reziduuri otrăvitoare produse de extracţia de plumb. Aerul din Siberia conţine cantităţi enorme de dioxid de sulf rezultat din extracţia de minereu. Exploatarea materiei prime fosile sau minerale conduce la distrugerea tot mai accentuată a mediului înconjurător. Astăzi, oamenii sunt cei care poluează mediul, fiind totodată şi cei mai afectaţi de distrugerea lui. Măsurile adoptate, cum este Agenda 21, un program internaţional de mediu pentru secolul XXI, au devenit din ce în ce mai importante.

sus: *poluarea mediului cu petrol.*

Ţiţeiul şi gazul natural

Aproape 100% din „aurul negru" extras astăzi este ţiţeiul obişnuit, fiind accesibil, ieftin şi uşor de obţinut cu ajutorul sondelor şi platformelor de foraj marine. Petrolul mai poate fi extras din şisturi bituminoase sau nisipuri bituminoase, dar implică cheltuieli mai mari şi provoacă o poluare considerabilă a mediului, motiv pentru care depozitele importante de nisip bituminos din Canada şi Venezuela nu prezintă o mare importanţă strategică.

Un sfert din consumul mondial de energie a fost acoperit de gazul natural care se găseşte alături de petrol. Aproape două treimi din combustibilul fosil se găseşte pe porţiunea dintre Orientul Mijlociu, zona caspică şi Siberia.

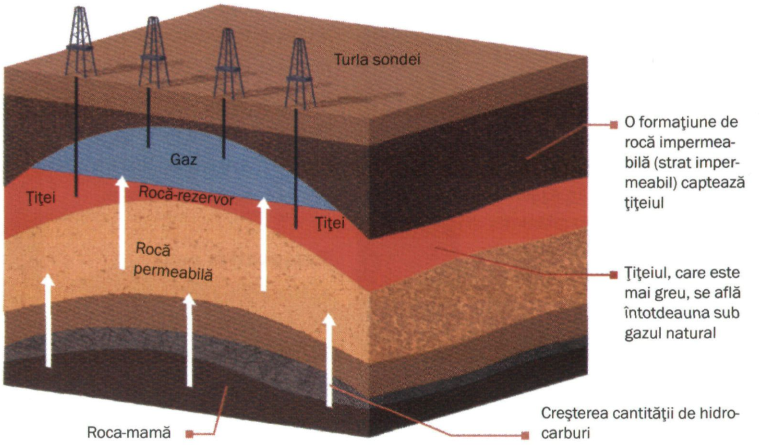
Cărbunele

Pădurile mlăştinoase virgine, care acum 300 de milioane de ani acopereau suprafeţe largi de pe Pământ, au format materialul de provenienţă a cărbunelui. Plantele moarte au fost acoperite de nisip şi noroi; bacteriile şi procesele chimice au cauzat fosilizarea. De-a lungul milioanelor de ani, straturile sedimentare care creşteau au făcut ca presiunea şi căldura să sporească, forţând fluidele şi gazele. În timpul carbonizării a crescut conţinutul de carbon. Cărbunele bituminos s-a format din cărbune brun (lignit). Astăzi, depozitele de lignit au cca 15 milioane de ani.

Platformă de forare pe coasta Nanhai, Marea Chinei de Sud

Originea ţiţeiului şi a gazului natural

ŢIŢEIUL ŞI GAZUL NATURAL s-au format din micile organisme vii care s-au depus pe fundul oceanului. Straturile de sediment au acoperit resturile, în timp ce bacteriile au transformat organismele moarte în compuşi carbonici mai simpli. Prin presiunea şi temperatura înalte create de sedimente au luat naştere ţiţeiul (lichid) şi o formă gazoasă de hidrocarbură (gazul natural). Presiunea înaltă a comprimat hidrocarburile din roca înconjurătoare şi, datorită densităţii scăzute, ele s-au ridicat la suprafaţă. Ţiţeiul şi gazul natural s-au acumulat sub un strat acoperitor impermeabil în porii rocii-gazdă.


Turla sondei
Gaz
Ţiţei
Rocă-rezervor
Ţiţei
Rocă permeabilă
O formaţiune de rocă impermeabilă (strat impermeabil) captează ţiţeiul
Ţiţeiul, care este mai greu, se află întotdeauna sub gazul natural
Roca-mamă
Creşterea cantităţii de hidrocarburi

vezi şi: Combustibilul fosil, *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 172* | Producţia de cărbune, capitolul Biologia, p. 96

by Kobra from Docs Torrents Rg - Knowledge Overdose

MINERALE NATURALE

Mineralele naturale sunt esenţiale pentru lumea de astăzi, metalele fiind folosite în construcţia de maşini, nisipul – în producţia de sticlă şi ciment, iar sarea – în alimentaţie.

Ascunse în munţi sau adânc sub apă, pietrele preţioase ale Pământului sunt căutate, descoperite şi exploatate.

Metalele

Majoritatea metalelor sunt găsite în natură sub formă de minerale sau conglomerate minerale (p. 62). Roca ce are un conţinut mineral suficient de ridicat pentru a merita să fie extrasă se numeşte minereu.

În cca 4000 î.Hr. locuitorii montani au săpat prima mină de cupru în Timna, Israelul de azi.

De obicei aceste tipuri de roci se află în locuri unde scoarţa Pământului este supusă mişcărilor tectonice sau unde se formează scoarţă nouă şi magma iese din interior, un proces în care metalele se cristalizează (p. 62). De exemplu, Munţii Anzi sunt bogaţi în cupru, plumb, cositor şi minereu de cupru, dar şi dorsalele medio-oceanice şi munţii submarini conţin metale ca nichelul şi platina.

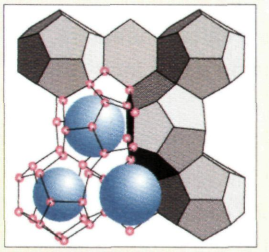
Un zăcământ vast de minereu de cupru se află în câmpurile mari de noduli de mangan, localizate pe fundul mării. Nodulii, care conţin, pe lângă mangan, cupru, nichel şi cobalt, se formează probabil prin sedimentarea elementelor care plutesc pe fundul mării.

Un metal care este adesea desprins de roca-mamă de vânt şi apă este aurul. El se acumulează în aluviuni sau în nisipuri aurifere. În 1972, în Australia a fost descoperit specimenul Holtermann. Este cea mai mare masă de aur din lume, cu o greutate de peste 214 kg.

Sărurile

Sarea de masă este de obicei obţinută din apa mării sau este luată din râuri cu apă sărată care au secat. Câmpiile de sare de la Salar de Uyuni, din Anzii bolivieni, sunt cele mai mari, având cca 12 000 km². Cu toate acestea, majoritatea „aurului alb" provine din depozite subterane. Apa proaspătă propulsată prin ţevi subterane conţine săruri. Când este adusă la suprafaţă, soluţia salină este vaporizată, producându-se astfel sarea de masă, prin sedimentare. Industria alimentară foloseşte fosfaţii de potasiu şi de sodiu drept conservanţi. În plus, sărurile de fosfat şi de potasiu sunt folosite în agricultură ca îngrăşăminte.

Zăcămintele mari de sare, de asemenea, pot furniza informaţii despre istoria Pământului. Ele demonstrează că mările continentale, puţin adânci, au fost mereu separate de ocean. Datorită radiaţiei intense a soarelui, apa mărilor s-a evaporat, lăsând depuneri de sare în locuri izolate. Sarea de masă, sarea de potasiu şi sarea gemă sunt de asemenea extrase din mine subterane adânci.



REZERVELE DE GAZ ÎNGHEŢAT *sunt estimate să depăşească de două ori actuala capacitate energetică a petrolului, a gazelor naturale şi a cărbunelui luate împreună.*

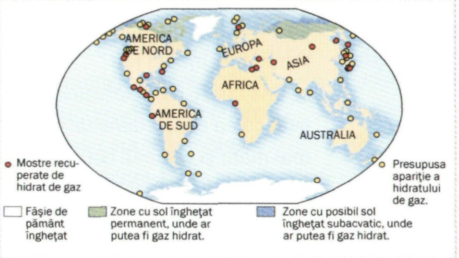
O APLICAŢIE INDUSTRIALĂ, *oricum, încă nu a fost găsită.*

Moleculele de apă formează cavităţi în care sunt înmagazinate molecule de metan.

Hidratul de metan – viitoare materie primă?

„GHEAŢA COMBUSTIBILĂ" se găseşte în ocean, la o adâncime estimată între 300–4000 m, unde apa sub presiune îngheaţă sub 0ºC. În cristalul gheţii poate fi depozitat metanul produs de descompunerea bacterială a organismelor moarte.

EXTRAGEREA DIN MARE comportă o serie de pericole destul de mari, deoarece hidratul de metan are, mai ales, rolul de stabilizator al sedimentelor pantelor continentale. O ruptură ar putea dezintegra marile pante submarine, care, printre altele, declanşează tsunami. Simultan ar putea duce la o eliberare necontrolată de metan care, ca gaz de seră, ar putea provoca încălzirea atmosferei şi ulterior ar avea ca rezultat creşterea temperaturii apei mării. O alternativă este zăcământul de hidrat de metan din pământul permanent îngheţat, din Alaska de exemplu. De câţiva ani, de la o adâncime de cca 500 m sunt extrase cantităţi importante de metan.


AMERICA DE NORD
EUROPA
ASIA
AFRICA
AMERICA DE SUD
AUSTRALIA
● Mostre recuperate de hidrat de gaz
○ Presupusa apariţie a hidratului de gaz.
Fâşie de pământ îngheţat
Zone cu sol îngheţat permanent, unde ar putea fi gaz hidrat.
Zone cu posibil sol îngheţat subacvatic, unde ar putea fi gaz hidrat.

Depozite de hidrat de metan în zone permanent îngheţate şi în ocean.

Diamantele

Diamantele se formează în mantaua superioară a Pământului, la temperaturi de aprox. 1500ºC şi la o presiune de peste 40 000 bari. Mineralul râvnit se află în rocile dikurilor extincte sau kimberlitelor care ar putea fi mai vechi de 3 miliarde de ani. Ele sunt extrase prin cariere din secţiunile adânci ale tunelurilor. Cu toate acestea, zăcămintele aluvionare de diamante sunt mai eficiente şi produc diamante cu pietre preţioase de calitate mult mai înaltă.

Cca 80% din diamantele din lume sunt folosite în industrie pentru capete de forare, ca abrazivi şi în tehnologia semiconductorilor. Restul de 20% sunt pietre preţioase şi piese de colecţie foarte valoroase. Cele mai mari zăcăminte de diamant se găsesc în Africa.

sus: *Primul diamant a fost găsit în India, în sec. IV î.Hr.*

stânga: *Timp de peste 3000 de ani sarea a fost extrasă din pământ.*

CURIOZITĂŢI

EXPORTURI DE MATERIE PRIMĂ	
Aluminu	*Rusia*
Plumb	*China*
Diamante	*Botswana*
Fier	*Brazila*
Gaze naturale	*Rusia*
Ţiţei	*Arabia Saudită*
Aur	*Africa de Sud*
Cupru	*Chile*
Nichel	*Rusia*
Cărbune bituminos	*Australia*
Uraniu	*Canada*

➔ vezi şi: **Fertilizarea şi nutriţia**, *capitolul Chimia, p. 136*

APA – O SUBSTANŢĂ PREŢIOASĂ

Văzută din spaţiu, planeta Pământ are o culoare albastră, strălucitoare. Pe tot întinsul Universului nu a fost încă descoperită o altă planetă albastră.

Cea mai mare parte a suprafeţei Pământului, 71%, este acoperită de cca 1 386 trilioane de litri de apă. Doar cca 3% din aceasta este apă potabilă, două treimi existând sub formă de gheţari montani şi gheaţă polară. Apa sărată din oceanele Pământului reprezintă restul de 97%.

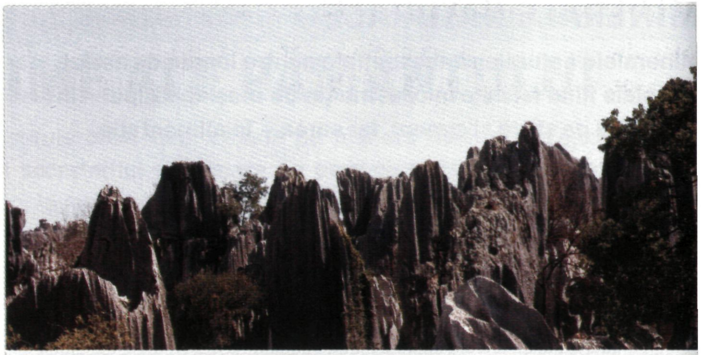
Apa pură nu are gust şi miros. Pare albastră deoarece absoarbe radiaţia infraroşie şi lumina roşie vizibilă.

Elixirul misterios al vieţii

Apa este singura substanţă moleculară care se găseşte în natură în formă solidă, lichidă şi gazoasă. Cu un raport de 2:1 hidrogen şi oxigen, molecula de apă H_2O este una dintre cele mai simple şi mai uşoare substanţe de pe Pământ. În fiecare moleculă, doi atomi de hidrogen se leagă de un atom de oxigen, formând un unghi de 104,45°. Datorită acestei geometrii unice, molecula de apă are o sarcină pozitivă la o parte şi negativă la cealaltă. Această bipolaritate explică de ce apa este capabilă să ia diferite forme şi să se combine cu multe alte substanţe.

Multe dintre proprietăţile fizice şi chimice ale apei nu sunt încă elucidate pe deplin. De exemplu, cercetătorii nu pot încă prezice cu exactitate dinamica sa comportamentală într-un râu.

Una dintre caracteristicile apei este că ea atinge densitatea cea mai mare şi volumul cel mai mic la o temperatură de 4°C. La temperaturi mai ridicate sau mai scăzute, ea se dilată şi devine mai uşoară. Aceasta explică de ce gheaţa pluteşte şi de ce corpurile ce conţin apă îngheaţă de la vârf spre bază. Temperatura apei creşte odată cu adâncimea, astfel că cele mai adânci zone nu îngheaţă în întregime. Acest lucru face ca animalele subacvatice precum peştii să supravieţuiască peste iarnă.



Calcarul „pădurii de piatră" de 30 m înălţime din Shilin, în sud-vestul Chinei, s-a format pe parcursul a câteva milenii.

Viaţa depinde de apă: de fapt, se şi crede că ea a început sub apă, acum 3,5 miliarde de ani (p. 65). Procesele metabolice care se desfăşoară în interiorul celulelor organismelor vii pot avea loc doar într-o soluţie apoasă.

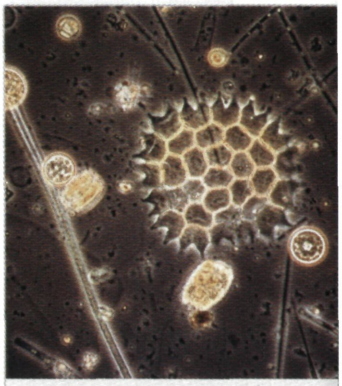
Modelând suprafaţa Pământului

Apa este una dintre forţele responsabile pentru alterarea subaeriană a rocilor.

Activitatea geologică a apei începe când ploaia ajunge pe Pământ. Apa este colectată mai întâi în păraie mici. În acest timp pământul şi fragmentele de rocă sunt transportate şi substanţele solubile sunt scoase din Pământ. Acest proces, cunoscut sub numele de eroziune, lasă pe suprafaţa Pământului crăpături şi zgârieturi de alunecare.

Urmând conturul Pământului, apa se colectează în păraie care la rândul lor se unesc pentru a forma râuri. Puterea de eroziune a apei se măreşte odată cu volumul şi viteza curentului. În drumul lor spre mare, râurile transportă cantităţi imense de pământ şi minerale, modificând astfel constant suprafaţa planetei.

De-a lungul mileniilor, forţele erozive ale vântului şi apei au contribuit la aplatizarea aspectului Pământului. Cercetătorii estimează că lanţurile de munţi stâncoşi se erodează cu cca 5 m la fiecare 10 000 de ani. Platourile şi câmpiile au grade mai mici de eroziune, de cca 1 m, respectiv 3 cm în acelaşi interval de timp. Aceasta se întâmplă deoarece produsele erodării sub intemperii sunt transportate mai încet pe pantele mai line.



O singură picătură de apă conţine nenumărate microorganisme.

CURIOZITĂŢI

APA FOSILĂ: *În interiorul Pământului există straturi de apă care nu au ieşit niciodată la suprafaţă.*

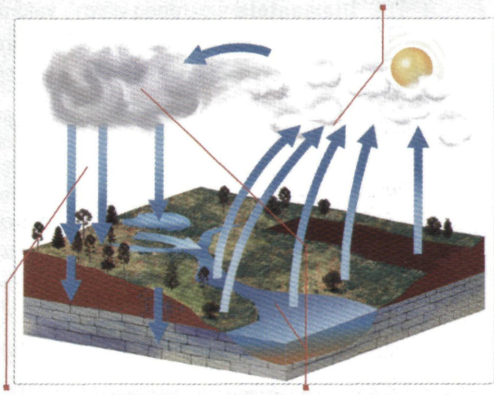
DIVERSITATE GLACIARĂ: *Gheaţa poate forma 13 tipuri diferite de cristale.*

PĂDUREA TROPICALĂ: *Un copac din pădurea tropicală poate elibera zilnic în atmosferă 760 litri de apă.*

Circuitul apei

SOARELE determină circuitul apei în natură. Razele sale încălzesc aerul, determinând apa să se evapore din Pământ şi din oceane. Vaporii de apă se ridică în atmosferă unde se condensează din nou şi ajung pe Pământ sub formă de ploaie sau zăpadă. Majoritatea precipitaţiilor revin în mare pe cale directă, iar pe uscat se colectează în păraie, râuri şi apă freatică. De aici, o parte va curge din nou în mări şi oceane.

În fiecare an din oceane se evaporă de şase ori mai multă apă (424 000 km³) decât de pe uscat (71 400 km³).



Majoritatea precipitaţiilor din fiecare an (385 000 km³) ajung direct în mări şi oceane. Doar o cincime ajunge pe Pământ (111 000 km³).

Anual, 39 700 km³ de apă sunt transportaţi prin aer, din oceane către ţărm sub formă de precipitaţii. Aceeaşi cantitate se întoarce în mare prin râuri şi canale de apă freatică.

➔ vezi şi: Originea vieţii, *capitolul Biologia, p. 92–95*

RESURSA CEA MAI DE PREŢ A PĂMÂNTULUI

Majoritatea ţărilor în curs de dezvoltare nu-şi pot permite să implementeze reglementări de folosire a apelor care să aibă în vedere aspectele de protecţie a mediului.

Folosirea apei

Din momentul în care oamenii au început să semene pământul şi să crească animale, apa nu a mai fost necesară doar pentru băut, ci şi ca resursă pentru agricultură. Primele aşezări umane s-au dezvoltat în jurul râurilor, lacurilor şi izvoarelor.

Chiar şi astăzi, ele sunt mai dens populate şi reprezintă, de asemenea, centre industriale. Cererea enormă de apă în industrie şi în agricultură, împreună cu utilizarea ei în producţia de energie, epuizează treptat rezervele naturale de apă.

CURIOZITĂŢI

OAZELE: *Depozitele de apă freatică din Sahara au 1 milion de ani vechime. Exploatate pentru proiecte de irigaţii, aceste resurse de apă nu se reînnoiesc, cantitatea de precipitaţii fiind redusă.*

CIUDAD DE MEXICO: *Pe măsură ce apa freatică de sub oraş este pompată în exterior, capitala Mexicului se scufundă cu cca 20 cm în fiecare an.*

Apa curată

Folosirea intensă a apei de către oameni a dus, de asemenea, la poluarea şi contaminarea ei. În consecinţă, apa trebuie tratată prin tehnologii complexe şi costisitoare pentru a deveni din nou potabilă. Uzinele de desalinizare care elimină sarea din apa de mare nu sunt o alternativă utilă, deoarece procesul este puţin eficient, iar costurile sunt extrem de mari.

Deficite de apă

Doar 0,03% din rezerva de apă a Pământului este apă potabilă. Chiar şi această cantitate ar fi suficientă, dacă resursele globale de apă ar fi distribuite uniform şi populaţia din diferite regiuni ale lumii ar avea acces la tehnologiile de tratare a apei.

Deficitele de apă se produc în special în zonele cu precipitaţii puţine, subdezvoltate economic sau cu o concentraţie mare de populaţie, precum Africa şi China. Cca 1 miliard de oameni nu au acces la apă potabilă. În fiecare an, în jur de 5 milioane de oameni mor din cauza deficitului de apă sau a bolilor cauzate de apa contaminată. Nevoia de apă potabilă ar putea deveni în curând o problemă mondială. Conform previziunilor ONU, până în anul 2050, aproape 9 miliarde de oameni vor avea nevoie de apă potabilă din resursele limitate ale Pământului.

Poluarea apei

Normele de mediu şi restricţiile în menţinerea purităţii apei au fost adoptate doar în câteva ţări industrializate. Apa reziduală este procesată în uzine de epurare, înainte de a fi eliberată din nou în râuri.

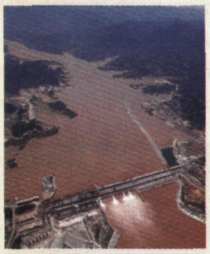
Practicile agricole provoacă, de asemenea, probleme. Agricultura este responsabilă de folosirea a 70% din apa globală. Când terenurile sunt irigate, îngrăşămintele şi pesticidele ajung în pânza freatică sau în râurile învecinate. Între timp, oceanele lumii sunt folosite ca gropi de gunoi pentru substanţele chimice şi alte deşeuri. Aruncarea petrolului folosit şi a deşeurilor industriale sau radioactive în mare se practică frecvent. Circa un milion de tone de petrol sunt descărcate în oceanele şi mările lumii în fiecare an. Multe râuri, lacuri şi mări au suferit deja distrugeri ecologice sau deteriorări pe termen lung din cauza acestor strategii de evacuare „mioape".

Naufragiul tancului-petrolier Prestige din 2002, pe coasta de nord a Spaniei, a cauzat cea mai mare deversare de petrol din Europa.

Arctica şi Antarctica

Mai mult de două treimi din rezervele mondiale de apă curată sunt blocate sub formă de gheaţă arctică şi antarctică. Deoarece aceste regiuni sunt atât de izolate, apa nu este considerată accesibilă pentru uz uman. În plus, se crede că Antarctica adăposteşte resurse valoroase, cum ar fi petrol, gaze naturale, cărbune, uraniu, fier şi metale preţioase. Deja şapte ţări au revendicat porţiuni mari din Antarctica. Tratatul antarctic din 1 decembrie 1959 interzice exploatarea minieră pe continent până în 2041.

sus: *Din cauza încălzirii globale, Arctica va rămâne fără gheaţă până la sfârşitul acestui secol.*



CONSTRUCŢIA: *Barajul celor Trei Defileuri din China a fost construit din 1993 până în 2006. Pe şantiere au fost angajaţi 18 000 de muncitori.*

COSTUL: *La un preţ de 50 de miliarde de dolari, costurile barajului sunt de două ori mai mari decât estimarea iniţială.*

PUTEREA: *Cele 26 de turbine ale barajului generează 18 200 megawaţi de electricitate, echivalentul a nouă centrale nucleare.*

Cel mai mare baraj din lume

COLOŞI DE BETON: Râul Yangtze a fost îngrădit cu un perete de 185 m înălţime şi de 2 310 m lungime, pentru a forma un lac de 660 km lăţime. Barajul celor Trei Defileuri este un proiect de construcţie controversat, deoarece reprezintă o intervenţie umană majoră în procesele naturale.

AVANTAJE ŞI DEZAVANTAJE: Beneficiile proiectului rezidă în controlul inundaţiilor şi producţia de energie. Cu toate acestea, pentru a-l construi au fost inundate 23 800 ha de pământ, 13 oraşe şi 657 de fabrici. Au fost strămutaţi 2 milioane de oameni. Consecinţele ecologice pe termen lung sunt imposibil de prezis.

Energia produsă de Barajul celor Trei Defileuri este destinată să alimenteze în primul rând unităţile industriale din China de Est.

INFORMAŢII ESENŢIALE

SPECIILE MARINE: *Dintre cele cca 2 milioane de specii de organisme vii identificate pe Pământ, vreo 13% trăiesc în mare. Se presupune că există mult mai multe în zonele neexplorate.*

RECIFELE DE CORALI *constituie al doilea habitat din lume ca bogăţie a speciilor, după pădurile tropicale.*

PESTE UN MILIARD DE OAMENI *îşi obţin cea mai mare parte a hranei din mare.*

OCEANELE ŞI MĂRILE

Populate de o multitudine de organisme care înoată, plutesc şi trăiesc în adâncuri, oceanele şi mările acoperă peste două treimi din suprafaţa Pământului. Pentru oameni, oceanele reprezintă o sursă de hrană foarte importantă. De asemenea, ele joacă un rol central în reglarea climei, deoarece înmagazinează şi eliberează cantităţi enorme de căldură. Multe dintre suprafeţele oceanelor nu au fost încă explorate. Pare mai simplu să lansezi o rachetă în spaţiu decât să investighezi într-un submarin adâncimile aparent nelimitate ale oceanului.

Topirea gheţii polare ar putea ridica nivelul mărilor din toată lumea cu cca 65 m.

MAREA

Cea mai mare cantitate de apă sărată de pe planeta noastră este conţinută de vastele oceane ale Pământului. Între oceane şi continente se află mări cu suprafeţe mai mici.

Aproape toată cantitatea de 1,3 miliarde km^3 de apă sărată se împarte în patru bazine gigantice: oceanele Atlantic, Pacific, Indian şi Arctic. Mările mai mici sunt despărţite de bazinele principale de apă prin lanţuri insulare, strâmtori sau peninsule. De exemplu, Marea Mediterană şi Marea Caraibilor sunt adiacente Oceanului Atlantic. Multe dintre aceste suprafeţe de apă sunt mări „platformă”, fiind mult mai puţin adânci decât oceanele. Aici, fundul mării se află la cel mult 200 m de suprafaţă. Oceanele şi mările diferă în conţinutul de sare, temperatura de la suprafaţă, adâncime şi curenţi, dar şi în funcţie de flora şi fauna din interior.

Valurile puternice dizolvă sărurile de pe ţărm şi le transportă în mare.

Mări sărate

Zi de zi, o varietate mare de substanţe, în cantităţi importante, este transportată în mare de râuri, valuri de coastă, precipitaţii şi vânt. Aceste substanţe se pot dizolva în apă sau pot deveni sedimente pe fundul mării. Aproape toate elementele chimice de pe Pământ se găsesc şi în apa mării. Cu toate acestea, cea mai mare proporţie de substanţă dizolvată conţine săruri.

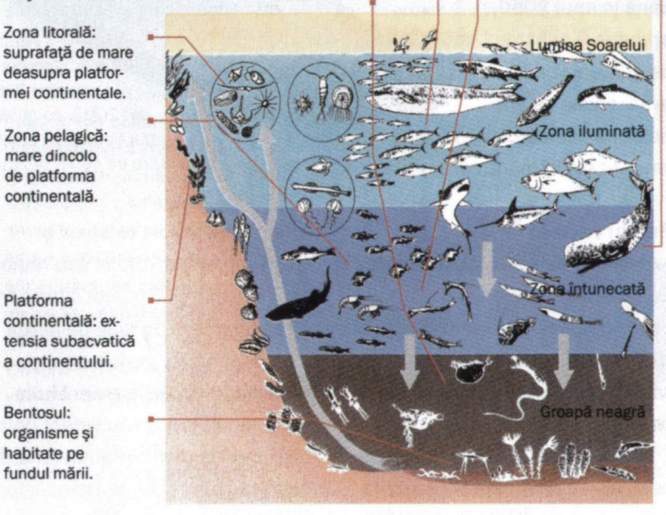
Conţinutul mediu de sare, sau salinitatea oceanelor şi a mărilor, este de 3,5%. Aceasta înseamnă că, în medie, 35 g de sare se dizolvă în fiecare litru de apă de mare. Mai mult de jumătate din această cantitate este sare de masă sau clorură de sodiu. Aproape de gura râurilor, unde se amestecă apa dulce şi apa sărată, nivelul de salinitate e comparabil cu cel din ocean.

Când apa de mare se evaporă (p. 78), sărurile îşi măresc concentraţia. Cu cât clima este mai caldă şi mai uscată, cu atât cantitatea evaporată este mai mare şi apa devine mai sărată. În aceste condiţii, concentraţii deosebit de mari de sare se găsesc în mările mai mici. Apa lor se amestecă mai puţin cu cea a oceanului. Astfel, Golful Persic are o concentraţie de sare de 4%, în timp ce valoarea medie în Oceanul Indian este de doar 3,48%. Zonele cu apă foarte rece, cum sunt mările polare, au de asemenea concentraţii mai mari de sare. Acest lucru se întâmplă din cauză că sarea nu se constituie în cristale atunci când se formează gheaţă în mare.

Majoritatea speciilor vieţuiesc în straturile marine superioare.

Habitatele oceanului

MAREA se împarte în zone de coastă (litoral) şi de adâncime (pelagice), respectiv în regiuni de adâncime graduală. În fiecare habitat trăiesc peşti şi organisme marine specifice. Există, de asemenea, şi unele vietăţi care se mişcă între zone.


0–200 m: zona epipelagică sau orizontul eufotic (penetrat de lumina Soarelui). Aici se întâlnesc diferite specii de plante şi animale.
peste 200 m: zona mezopelagică sau zona de „crepuscul”: începutul mării adânci.
1 000 m adâncime: zonă abisală
Caşalotul se poate scufunda până la mari adâncimi, întorcându-se la suprafaţă să respire.
Zona litorală: suprafaţă de mare deasupra platformei continentale.
Zona pelagică: mare dincolo de platforma continentală.
Platforma continentală: extensia subacvatică a continentului.
Bentosul: organisme şi habitate pe fundul mării.
Lumina Soarelui
Zona iluminată
Zona întunecată
Groapă neagră

SECOLUL XXI

GULFSTREAM: *Încetinirea sa ar provoca temperaturi reci în Europa de Vest, Centrală şi de Nord.*

MAREA CA FARMACIE: *Organismele marine au un potenţial foarte mare pentru aplicaţii medicale. De exemplu, otrava melcului cu con poate fi folosită ca analgezic, în timp ce substanţele produse de bureţi şi alge sunt folosite ca principii active.*

vezi şi: Peştii, *capitolul Biologia, p. 104*

CURENŢII OCEANICI ŞI MAREELE

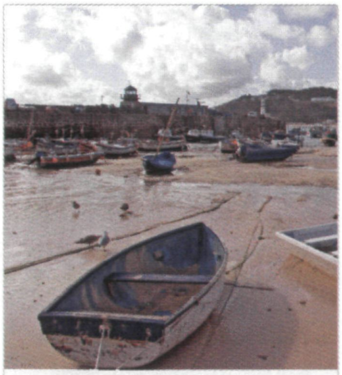
În oceane, vânturile şi concentraţiile variate de sare conduc mase uriaşe de apă pe distanţe mari. Şi Luna influenţează apele marine, ridicându-le periodic nivelul.

Asemenea unor curele de transmisie gigantice, numeroşi curenţi de suprafaţă şi de adâncime circulă prin oceanele lumii. Astfel are loc amestecarea completă a apelor oceanelor de pe Pământ pe o perioadă de la câteva sute până la 2000 de ani.

Influenţa vânturilor

Curenţii de suprafaţă din oceane sunt puşi în mişcare de vânturile predominante. Alizeele circulante creează sisteme de curenţi care transportă apa caldă departe de Ecuator şi apa rece înspre el.

Curenţii oceanici reci din apropierea ţărmului condiţionează formarea deşerturilor de coastă. Deoarece masele de aer din apropierea apei sunt mai reci decât aerul de deasupra, aerul umed nu se ridică, deci, nu se formează norii şi ploaia.


Umezeala nisipului arată amplitudinea mareei dintr-un port.

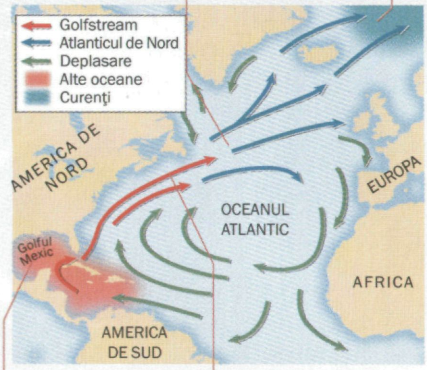
Fără curenţii oceanici calzi, mai multe regiuni ale globului ar avea o climă mai rece, deoarece curenţii încălzesc şi uscatul din apropiere. O componentă a acestui sistem de transport gigantic al apei este Gulfstream, bogat în săruri, care se formează în Marea Caraibilor şi trece de-a lungul Atlanticului de Nord înspre Europa.

Curenţi de apă adâncă

Între Groenlanda şi Norvegia, apele din Gulfstream încep o călătorie în adâncuri. Pe parcurs, apa este răcită puternic de vânturile îngheţate de la Polul Nord, iar concentraţia de sare creşte datorită formării gheţii în mare. Ambii factori sporesc atât densitatea apei, cât şi greutatea ei. Apa mai grea se scufundă printre straturile de apă mai uşoară în zona polară, până ajunge la fundul mării. Acolo curge la adâncimi mari spre extremitatea sudică a Atlanticului. La sosire, curentul este canalizat prin Oceanul Indian până în Pacificul de Sud, unde se încălzeşte treptat. După lunga sa călătorie la adâncimi, apa se ridică din nou la suprafaţă. De pe coasta Americii de Sud este preluată de un curent circulant şi transportată înapoi în Marea Caraibilor, unde se reia circuitul Gulfstream.

Gulfstream – furnizor de căldură pentru Europa

CURENTUL GOLFULUI se împarte în mai mulţi curenţi circulari sau vârtejuri în drumul său de-a lungul Atlanticului. Aceştia se amestecă cu apa mai rece care îi înconjoară, producând apă călduţă care scaldă coastele vestice şi nordice ale Europei. Datorită acestui fenomen, regiunea se bucură de un climat deosebit de blând, comparativ cu alte ţări situate la latitudini similare cum este Canada. Astfel, în Irlanda pot creşte specii de palmieri, iar fiordurile de pe coasta norvegiană nu au gheaţă.



Gulfstream care curge în Atlanticul de Nord face ca Europa să aibă o climă temperată

Aici, masele de apă se scufundă la adâncimi

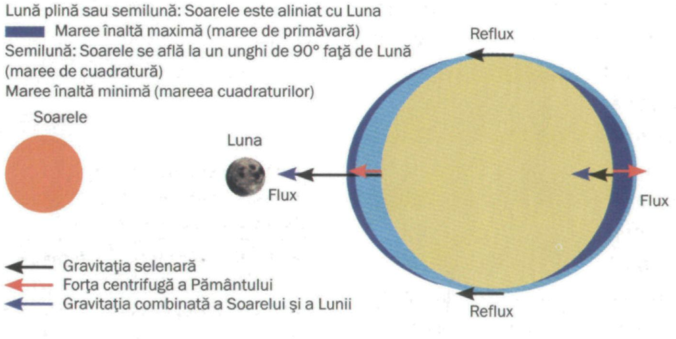
În Golful Mexic, Gulfstream absoarbe cantităţi mari de căldură. Prin evaporare creşte şi concentraţia sa de sare.

În largul coastei Americii de Nord, Gulfstream curge în Atlantic, unde devine instabil şi formează vârtejuri, curenţi circulari de apă caldă.

Puterea Lunii

Gravitaţia Lunii şi forţa centrifugă a Pământului formează o „umflătură" de apă oceanică pe partea terestră din dreptul Lunii. Acelaşi lucru se întâmplă şi pe partea opusă, datorită forţei centrifuge a Pământului. Între cele două umflături de apă se formează o „adâncitură".

Datorită rotaţiei Pământului, acest fenomen determină creşterea şi scăderea zilnică a nivelului mării. Perioada când apa creşte se numeşte flux de maree, iar momentul în care descreşte, reflux de maree. Diferenţa dintre nivelurile joase şi cele ridicate ale mareei variază. Golfurile înguste de pe coasta de est a Canadei servesc drept pâlnii datorită formei lor; acolo pot fi observate diferenţe mari de maree (amplitudini): 15 m în Golful Fundy. Spre comparaţie, amplitudinea mareelor de pe coasta Mării Nordului este de 3,5 m.


Lună plină sau semilună: Soarele este aliniat cu Luna
Maree înaltă maximă (maree de primăvară)
Semilună: Soarele se află la un unghi de 90° faţă de Lună (maree de cuadratură)
Maree înaltă minimă (mareea cuadraturilor)
Soarele
Luna
Flux
Reflux
Flux
Reflux
Gravitaţia selenară
Forţa centrifugă a Pământului
Gravitaţia combinată a Soarelui şi a Lunii

Maree

În adâncul mării

Întuneric absolut, temperaturi glaciale între -1 şi 4°C şi presiuni care pot depăşi 1000 de bari; condiţiile sunt extreme în cel mai mare habitat de pe planetă. Nu este surprinzător că doar 20% dintre toate organismele marine vieţuiesc sub 1000 m. Aici viaţa arde cu o flacără scăzută; iar pentru a supravieţui, animalele îşi reduc ritmul metabolic. Craterele submarine (p. 65), izvoarele fierbinţi populate de bacterii, crustacee, viermi, crabi şi peşti cu aspect bizar sunt ca nişte „oaze" ale adâncimii oceanului.

sus: *Peştele-pescar al adâncurilor, un locuitor al abisului.*

INSULELE ŞI RECIFELE DE CORALI

Multe insule au apărut în urma erupţiilor vulcanice; unele au fost formate de recife de corali, iar altele riscă să dispară curând complet.

Ridicarea crustei oceanice şi scăderea nivelului mării au dus la secarea lagunei din centrul unui atol.

Cea mai mare insulă din lume este Groenlanda, cu o suprafaţă de peste 2 milioane km^2 ; cele mai mici insule nu sunt decât firimituri în ocean. Insulele sunt adesea asociate cu un continent. În aceste cazuri, ele reprezintă de fapt zone înălţate ale platformei continentale (p. 80), care doar par desprinse de pământ, fiind înconjurate de apă. Printre acestea sunt Newfoundland şi Marea Britanie.

Insulele vulcanice, asemenea celor care se înalţă din dorsalele medio-oceanice, sunt rezultatul subducţiei (p. 69). Formarea poate avea loc şi deasupra punctelor fierbinţi (p. 69). Islanda şi Arhipelagul Azore, care se ridică deasupra nivelului mării cu câteva mii de metri, sunt insule ale dorsalei medio-atlantice.

Atolii se găsesc doar între 30° latitudine nordică şi 30° latitudine sudică, fiind constituiţi din colonii de corali, care trăiesc preponderent în apa caldă. Atolii din Pacificul de Sud, cum ar fi Bikini, au devenit cunoscuţi mai ales în urma testării aici a armelor nucleare americane, britanice şi franceze între 1946 şi 1996.

Păduri submarine

Recifele tropicale sunt formate în primul rând din corali pietroşi. Coralii (polipii) extrag ionii de calciu şi dioxidul de carbon din apa mării şi îi folosesc pentru a crea un schelet exterior din carbonat de calciu. Deoarece peste materialul scheletic mort creşte ţesut viu, treptat se formează recife gigantice. Marea Barieră de Corali din largul coastei nord-estice a Australiei se întinde pe 2 600 km.

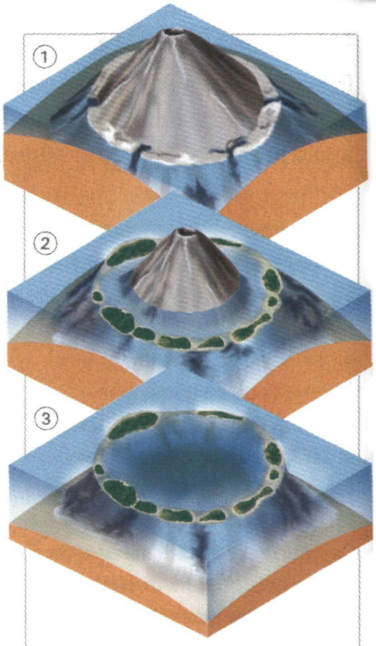
Polipii de coral trăiesc în simbioză cu algele coralilor. Aceste organisme se stabilesc sub pielea polipilor. Prin fotosinteză, algele transformă dioxidul de carbon şi apa în oxigen şi zahăr, hrănind polipii de coral, care le oferă în schimb protecţie şi substanţe nutritive.

Aportul de dioxid de carbon al algelor sprijină, de asemenea, şi producţia de carbonat de calciu a coralilor. Unii corali pietroşi se găsesc în afara tropicelor, chiar şi la adâncimi de peste 6 000 m. Aceşti corali nu au alge; în schimb, ei îşi extrag substanţele nutritive direct din apă, fără ajutor simbiotic, construind recife mult mai mici.

Krilul antarctic este un tip de zooplancton: mici vietăţi care se mişcă liber în apă.

Pământ scufundat

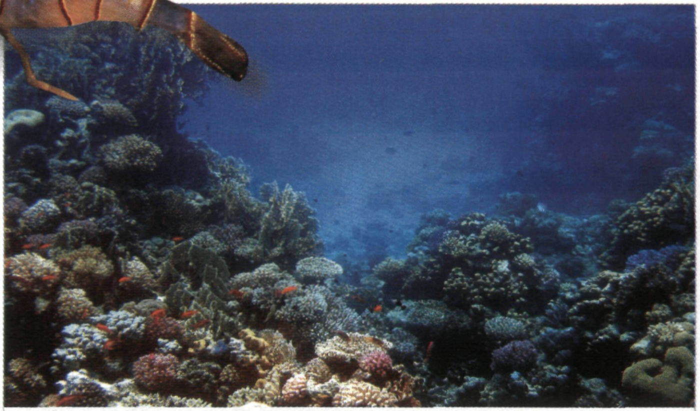
Încălzirea oceanelor în urma schimbărilor climatice (p. 88) ameninţă recifele tropicale de corali. Algele de corali sunt foarte sensibile: o creştere a temperaturii de doar 1–2°C le face să emită substanţe toxice, iar polipii coralilor îşi resping partenerii vitali pentru supravieţuire. Recifele intacte servesc şi ca baraj natural contra valurilor. Fără ele, insulele tropicale joase vor fi inundate mai des în viitor. Creşterea nivelului mării datorată topirii gheţii polare va cauza chiar dispariţia anumitor insule. Mulţi locuitori ai insulelor resimt deja efectele inundaţiilor repetate. Solul şi sursele de apă dulce de pe unele insule sunt contaminate cu sare.



Formarea atolilor

La sfârşitul sec. XIX, Charles Darwin a emis o teorie care în cele din urmă s-a dovedit corectă: unde astăzi există un atol, a existat o insulă vulcanică împrejurul căreia s-au dezvoltat colonii de corali (1). De-a lungul timpului, insula a fost tocită de eroziune sau s-a scufundat în mare când fundul mării s-a tasat sau când nivelul ei a crescut. Între timp, coralii dependenţi de lumină au construit structuri mai înalte (2). Pe măsură ce insula dispărea treptat în mare, coralii au continuat să crească şi în multe cazuri recifele individuale au fuzionat pentru a forma un cerc care înconjoară o lagună (3).

sus: *cele trei stadii de formare a atolilor.*



Recifele de corali reprezintă cea mai mare structură biologică a lumii. Sunt vizibile sub ocean chiar şi din spaţiu.

➔ **vezi şi: Fotosinteza,** *capitolul Biologia, p. 100*

OAMENII ŞI MAREA

Pescuitul anual global se estimează la 100 milioane de tone. Cantităţile vor scădea semnificativ în curând, deoarece două treimi din resursele piscicole sunt deja supraexploatate.

Tonul cu înotătoare albastră, unul dintre cele mai importante tipuri de peşte folosit pentru hrană, se află în faţa unui colaps ecologic. În largul coastei Canadei şi în Marea Nordului, abundenta populaţie de cod de odinioară aproape a dispărut. Aceeaşi soartă o are şi codul din Marea Baltică. Cauzele principale ale declinului dramatic al resurselor piscicole sunt cotele de exploatare excesive şi braconajul.

O ameninţare reală este dragarea. Pentru că peştii din apele adânci nu se pot reproduce în număr suficient din cauza condiţiilor de viaţă dificile, multe specii vor dispărea în curând. În plus, năvoadele gigantice ale vaselor de pescuit prind fără discernământ toate animalele din calea lor, pe măsură ce străbat apele mărilor.

Epava unei nave-cisternă pe coasta Insulelor Shetland ale Angliei, 1993.

Maricultura

Între timp, produsele pe care natura nu le mai poate produce sunt disponibile prin acvacultură sau maricultură; aceasta s-a transformat într-o industrie prosperă. Astăzi, aproape orice somon pus în vânzare provine dintr-o fermă piscicolă; doar doi din fiecare sută au fost prinşi în mare. Astfel sunt crescute şi diferite tipuri de crustacee, alge.

Cu toate acestea, şi maricultura ar putea intra în impas din cauza folosirii intensive a făinii de peşte. Din moment ce făina de peşte derivă din pescuit excesiv, populaţiile oceanice nu se mai pot reface. Un efect benefic ar putea avea măsurile drastice de protecţie, cum ar fi perioadele de prohibiţie şi stabilirea unor norme în fabricarea plaselor (care să permită peştilor mai mici să treacă prin ele).

Mări poluate

Oraşele varsă adesea în apă deşeuri netratate. Poluarea cu fosfat este foarte toxică pentru organismele marine. Epave ale submarinelor nucleare ruginesc sub valurile arctice, iar când petrolierele se scufundă, mii de tone de petrol sunt deversate în mare. Navele cu corp dublu ar putea contribui la prevenirea acestor catastrofe, dar multe companii de transport continuă să se expună riscurilor.

„Energie albastră"

Chiar şi o mare poluată oferă energie potenţială care ar putea fi folosită pentru a genera electricitate. Mişcarea maselor de apă de lângă ţărm este folosită pentru a roti turbinele centralelor hidroelectrice marine, dar pentru că este nevoie de o amplitudine a mareei de cel puţin 8 m, nu toate gurile de râu sau zonele de coastă se pretează la astfel de construcţii.

Tehnologia pentru centralele hidroelectrice marine este încă la început. În aceste locuri, valurile oceanului sunt folosite pentru a comprima şi a elibera aerul, punând în mişcare o turbină.

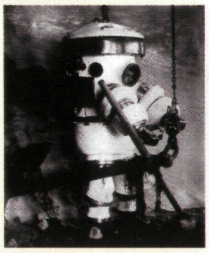
În Golful Saint-Malo este amplasată o centrală electrică pe baza mareelor, acestea având aici cea mai mare amplitudine în Europa.

SECOLUL XXI

DACĂ VALORILE COTELOR DE PESCUIT *nu se reduc, o mare parte din resursele de peşte vor fi total epuizate până în 2050.*

NĂVOADELE DE PESCUIT *omoară sute de mii de păsări marine în fiecare an.*

NAVELE PETROLIERE *cu un singur corp vor fi interzise pentru exploatare după 2015.*



NORMANZII *au traversat Oceanul Atlantic în sec. IX–X şi au descoperit Groenlanda.*

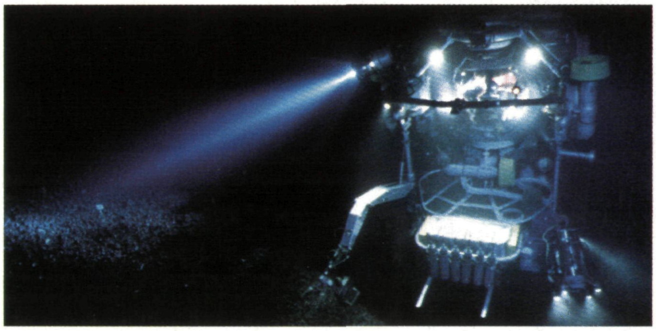
ISAAC NEWTON *a descoperit fenomenul mareelor în 1687.*

PRIMA HARTĂ A FUNDULUI OCEANULUI ATLANTIC *a fost publicată în 1854 de Matthew Fontaine Maury din S.U.A.*

Costum de scafandru de primă generaţie.

Cercetarea ştiinţifică a mării

ÎN 1872 A ÎNCEPUT O NOUĂ ERĂ în cercetarea oceanografică: vaporul cu aburi britanic HMS Challenger şi-a asumat o misiune de cinci ani pentru a explora oceanele lumii. În timpul acestei expediţii a fost descoperită dorsala medio-atlantică. În 1960, batiscaful Trieste a ajuns la adâncimi de până la 10 916 m în Groapa Marianelor din Oceanul Pacific. În 1964, S.U.A. au început să construiască staţii de cercetare în largul coastei Californiei. La sfârşitul anilor 1970 au fost descoperite „craterele submarine" sau izvoarele fierbinţi din adâncuri (p. 65). În 2006, Daniel P. Jackson din S.U.A. a ajuns la o adâncime de 609 m.



Explorarea adâncurilor cu un dispozitiv de prindere.

Soldaţi în costume de protecţie curăţă o plajă contaminată de o deversare de ulei pe coasta Spaniei.

YUSHIN MARU

Interdicţia comerţului cu balene s-a introdus în 1986, dar continuă să fie neglijată.

➔ **vezi şi: Surse alternative de energie,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 175*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ATMOSFERA PĂMÂNTULUI *este formată dintr-un amestec de gaze, în primul rând azot şi oxigen.*

VIAŢA PE PĂMÂNT *este protejată de atmosferă împotriva supraîncălzirii şi radiaţiilor periculoase din spaţiu.*

POLUAREA AERULUI *cauzată de industrii şi transport influenţează clima Pământului. Primele efecte ale poluării se resimt deja astăzi.*

ATMOSFERA – SCUTUL GAZOS AL PĂMÂNTULUI

Atmosfera serveşte drept scut natural pentru planeta noastră. Interacţiunile dintre Soare, Pământ şi atmosfera acestuia creează un mediu în care poate exista viaţa. După revoluţia industrială, civilizaţia umană a început să exercite un impact negativ sporit asupra atmosferei.

➔ *Cercetarea atmosferei reprezintă una dintre principalele provocări ştiinţifice ale timpurilor noastre.*

FUNCŢIA ATMOSFEREI PĂMÂNTULUI

Toate fenomenele meteorologice au loc în stratul gazos care înconjoară planeta noastră; multe procese geologice şi biologice depind de atmosferă.

O planetă, dacă are o masă suficient de mare, poate produce destulă forţă gravitaţională pentru a ţine un strat de gaze în jurul său şi a forma atmosfera. Temperatura planetei joacă de asemenea un rol important. Pe măsură ce temperatura creşte, presiunea gazoasă sporeşte şi este necesară o forţă gravitaţională mai mare pentru a preveni răspândirea gazelor în spaţiu.

În sistemul nostru solar, doar câteva planete şi sateliţi ai acestora au atmosferă. Compoziţia lor este diferită.

Cu 3,5 miliarde de ani în urmă, cianobacteriile au început dezvoltarea atmosferei noastre actuale (p. 65)

Aerul asigură viaţa

Amestecul de gaze care formează atmosfera Pământului este compus din 78% azot şi 21% oxigen. Restul de 1% include gaze nobile, hidrocarburi şi compuşi de azot. Acest amestec caracteristic pe care îl numim aer este o componentă indispensabilă a biosferei – spaţiul în care există viaţă (p. 86). Oxigenul din atmosfera noastră este vital pentru toate fiinţele de pe Pământ, deoarece întreţine procesele metabolice de menţinere a vieţii.

Protecţie şi căldură

Reflectând radiaţiile, învelişul de nori al Pământului acţionează ca un sistem de protecţie.

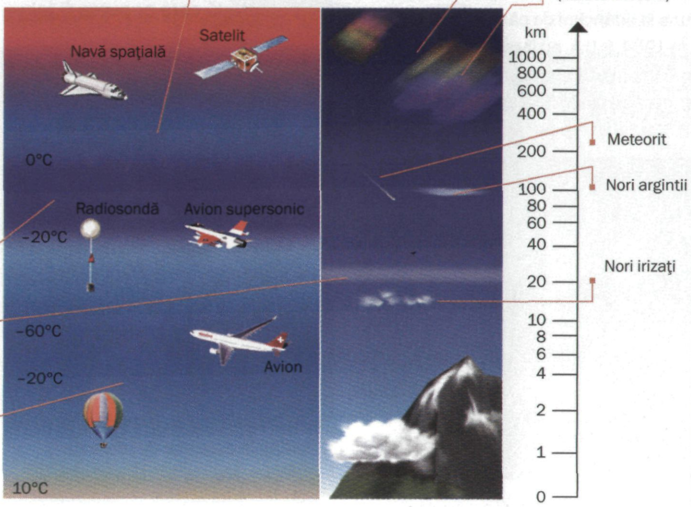
Diametrul Pământului are la Ecuator 12 756 km. Atmosfera din jurul lui cu o grosime de cca 1 000 km este doar un strat subţire exterior. Cu toate acestea, ea funcţionează ca un scut protector eficient. Asemenea unui filtru, înlătură majoritatea radiaţiilor solare ultraviolete nocive, permiţând în acelaşi timp trecerea radiaţiilor cu o lungime de undă mai mare – lumina vizibilă.

O treime din lumina Soarelui este reflectată înapoi în spaţiu de partea de sus a norilor, acest fenomen împiedicând supraîncălzirea planetei. Restul de două treimi ajunge la suprafaţa Pământului, unde este transformat în radiaţie termică cu o lungime de undă mai mare. Doar o parte din această căldură este trimisă înapoi în spaţiu. Restul este absorbit şi reflectat de gazele de seră, cum ar fi vaporii de apă şi dioxidul de carbon, încălzind astfel atmosfera şi majorând temperatura la suprafaţa Pământului.

Datorită acestui „efect de seră" natural, suprafaţa Pământului are o temperatură medie de cca 15°C. Fără el, temperatura medie ar coborî la -18° C, iar viaţa pe Pământ nu ar fi posibilă.

Anatomia atmosferei

STRATURI: Atmosfera nu este o pătură uniformă de gaze. De fapt, ea este împărţită în straturi care variază ca temperatură şi compoziţie chimică. Primii 50 km de la sol se numesc homosferă, deoarece componentele gazoase în acest interval sunt omogene. În zona de deasupra, heterosfera, gazele se separă din cauza scăderii treptate a forţei gravitaţionale.



În termosferă temperaturile pot ajunge până la 1700°C.

Exosfera reprezintă tranziţia către spaţiul interplanetar.

Majoritatea meteoriţilor ard în mezosferă.

Stratul de ozon, care absoarbe radiaţiile ultraviolete, se află în stratosferă.

Troposfera conţine peste 90% din aerul atmosferei şi aproape toţi vaporii săi de apă. Cele mai importante fenomene meteorologice au loc aici.

➔ **vezi şi: Atmosfera altor planete,** *capitolul Universul, p. 50–53*

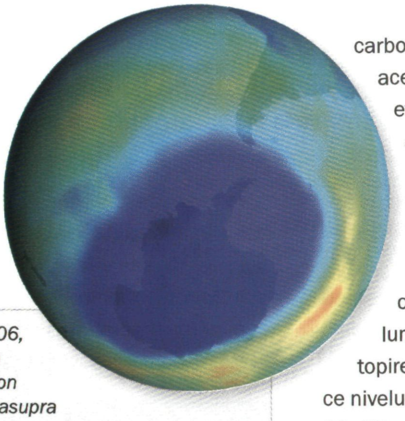
POLUAREA ANTROPOGENĂ A AERULUI

Nu mai există niciun dubiu că poluarea aerului poate influenţa clima globală. În multe ţări industrializate au fost introduse norme stricte de protecţie a mediului.

Deoarece absoarbe razele ultraviolete de la Soare, ozonul atmosferic joacă un rol-cheie în protecţia Pământului. Ozonul se produce atunci când radiaţia solară sparge moleculele de oxigen în stratosferă.

Gaura de ozon

Spre sfârşitul anilor 1970, oamenii de ştiinţă au observat o subţiere a stratului de ozon deasupra regiunilor polare ale Pământului. Prin cercetări, ei au identificat cauza principală: un grup de substanţe chimice numit clorofluorocarbonaţi (CFC) care au fost produşi la scară industrială începând din 1930, folosiţi drept carburanţi şi agenţi de răcire. Când CFC sunt eliberaţi în aer, ei se ridică în stratosferă unde sunt sparţi de radiaţia solară. Aceasta produce compuşi chimici activi (radicali) care reacţionează cu moleculele de ozon. O concentraţie ridicată de radicali poate conduce la formarea unei găuri de ozon care ar permite radiaţiilor ultraviolete nocive ale Soarelui să ajungă cu uşurinţă pe suprafaţa Pământului. Din 1995, folosirea CFC a fost limitată sau interzisă în toată lumea. Conform calculelor Organizaţiei Meteorologice Mondiale, găurile de ozon de deasupra regiunilor polare - unde s-au acumulat cantităţi mari de CFC din cauza iernilor polare lungi şi reci - s-ar putea închide de la sine până în 2075.



În 2006, gaura de ozon de deasupra Antarcticii a ajuns la o dimensiune record de 27,5 milioane km^2.

Ploaia acidă

Arderea carburanţilor fosili cum ar fi cărbunele, petrolul şi gazele naturale (p. 76) produce cantităţi mari de dioxid de sulf şi oxizi de azot. Când aceşti agenţi poluanţi intră în atmosferă, reacţionează cu oxigenul şi apa producând acizi.

Acizii, în principal acidul sulfuric şi azotic, se întorc pe Pământ sub formă de „ploaie acidă". Solul devine acid, dăunând plantelor. Ploaia acidă este cauzată de distrugerea pădurilor în unele părţi ale lumii. Acizii dizolvă, de asemenea, şi metalele grele, şi aluminiul din sol, transportându-le în apele apropiate. Declinul semnificativ al speciilor acvatice a fost pus pe seama concentraţiilor înalte de aluminiu.

Ploaia acidă are efecte distructive şi în mediile urbane. Atacând gresia şi calcarul, structurile de beton le deteriorează aspectul şi le accelerează uzura. După 1980 multe ţări industrializate au început să folosească sisteme de filtrare şi convertori catalitici pentru a reduce emisiile nocive.

Efectul de seră

Arderea carburanţilor fosili produce şi gazele de seră, adică dioxid de carbon şi metan. Eliberarea acestor gaze accentuează efectul de seră natural al Pământului, încălzind astfel atmosfera.

În ultima sută de ani temperatura medie a Pământului a crescut cu 0,6°C. În toată lumea a fost observată topirea gheţarilor, în timp ce nivelul mării a crescut cu 10-25 cm. Acestea şi alte fenomene asemănătoare dovedesc că activitatea umană a provocat o creştere a efectului de seră al atmosferei. În 1997 mai multe ţări au semnat Protocolul de la Kyoto (p. 89), pentru a reduce producerea de gaze de seră. Cu toate acestea, nivelul mondial de emisii continuă să crească într-un ritm îngrijorător.

REVOLUŢIA INDUSTRIALĂ *a început în Anglia în a doua jumătate a sec. XVIII.*

SVANTE ARRHENIUS *a determinat importanţa climatică a dioxidului de carbon în 1895.*

CHARLES D. KEELING *a explicat în 1958 efectul de seră şi a iniţiat cercetarea fenomenului.*

Industrializarea - începutul sfârşitului?

OAMENII, de-a lungul evoluţiei lor, nu au luat în considerare aspectele legate de mediu. Odată cu revoluţia industrială, folosirea energiei pe bază de cărbune, care este un factor poluant, a crescut enorm. Deteriorarea mediului a fost provocată şi de deşeurile din industria chimică, şi de traficul în creştere al vehiculelor.

EFECTELE NOCIVE ale industrializării asupra naturii şi climei au început să fie resimţite la jumătatea sec. XX. Cu toate acestea, cererea mondială de energie va continua să crească, deoarece multe ţări sunt încă în fazele iniţiale ale dezvoltării industriale.

Poluarea provocată de automobile acoperă cu smog oraşele industrializate.

Efectele distructive ale ploii acide se văd pe această statuie.

CURIOZITĂŢI

MARELE SMOG: *În seara zilei de 5 decembrie 1952, Londra a trăit unul dintre cele mai teribile fenomene de smog din istoria ţărilor industrializate. Ceaţa joasă combinată cu poluarea urbană au creat un aer otrăvitor. Mii de oameni au murit atunci din cauza intoxicaţiilor.*

DOVADĂ ÎNGHEŢATĂ: *Eşantioane preluate prin forare din gheaţa polară dovedesc schimbările care au avut loc în atmosferă, de la revoluţia industrială până în prezent.*

vezi şi: Preocupări de mediu, *capitolul Chimia, p. 141*

SISTEMUL CLIMATIC

În diferite regiuni ale Pământului există diverse tipuri de climă, de la căldura uscată a deşertului până la îngheţul veşnic. Luându-le în considerare pe toate, se poate calcula media climatică globală.

Clima întruneşte tot spectrul de condiţii meteorologice care apar într-un anumit loc, inclusiv schimbările zilnice sau sezoniere, pe parcursul mai multor decenii sau chiar pe o perioadă îndelungată de timp. Astfel, clima diferă în funcţie de vreme, monitorizată într-o perioadă care variază de la câteva ore la câteva săptămâni, sau cel mult un anotimp.

Din cauza aridităţii lor, deşerturile pot fi în general lipsite de vegetaţie, cu excepţia celor din zona subtropicală.

Ca areal, clima se împarte în microclimă, care se desfăşoară într-un spaţiu de ordinul metrilor, mezoclimă, care se extinde pe câteva sute de kilometri, şi macroclimă, care se referă la clima continentelor sau chiar a Pământului în ansamblu.

Observaţii climatice

Clima se formează din interacţiunea celor cinci „sfere": atmosfera, biosfera (vietăţile), pedosfera (solul), litosfera (rocile şi mineralele) şi hidrosfera sau criosfera (apa sau gheaţa). Luate împreună, ele alcătuiesc geosfera. Fiecare dintre aceste sfere este influenţată de o multitudine de factori climatici, producând în final climatul geosferei.

Pentru a descrie vremea şi clima în atmosferă, cercetătorii colectează date referitoare la diferite componente climatice, cum ar fi temperatura, presiunea aerului, umiditatea, viteza şi direcţia vântului. Folosind datele caracteristice unei perioade de timp, sunt calculate valorile medii. Când cercetătorii compară valorile medii cu datele actuale pot face predicţii asupra modelelor climatice pe termen lung; de exemplu, temperatura oceanelor are o tendinţă crescătoare.

Pădurile tropicale din apropierea Ecuatorului pot primi până la 10 m de ploaie în fiecare an.

Zonele climatice ale Pământului

Pământul se împarte în diferite zone climatice. Un criteriu tradiţional de clasificare sunt temperaturile medii înregistrate în regiuni specifice. Astfel, lumea poate fi împărţită în zone polare, temperate, subtropicale şi tropicale. Tropicele formează „centura caldă", aproape de Ecuatorul Pământului. Ele sunt mărginite de Tropicul Racului la nord şi Tropicul Capricornului la sud. Zone umede şi calde, păduri luxuriante reprezintă peisajul tropical tipic. Nu există anotimpuri bine definite în această regiune, iar temperatura medie este de cca 25°C.

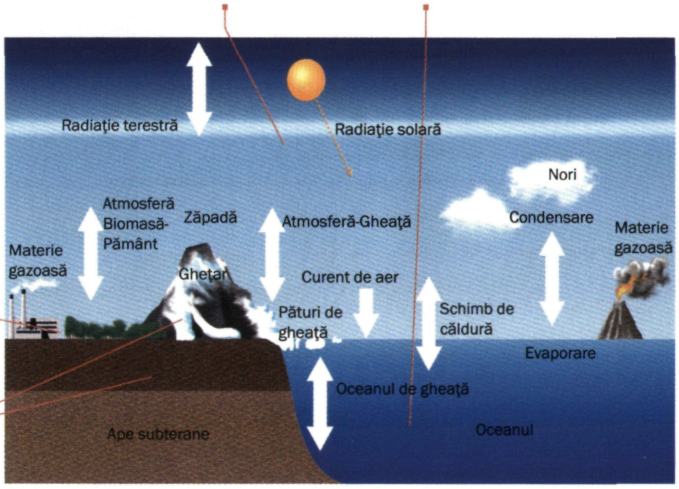
Gheaţa din regiunea polară se topeşte în cele câteva săptămâni calde de vară polară.

Regiunile subtropicale se află între tropice şi zona temperată, 23,5° şi 40° latitudine nordică şi sudică. Printre alte habitate, subtropicele includ savanele uscate şi deşerturile. Temperaturile medii anuale se situează între 12–25°C. Sunt caracterizate de veri calde, tropicale şi ierni cu temperaturi moderate. Zonele temperate se află între cercurile polare şi 40° latitudine nordică şi sudică. Aici se observă anotimpuri bine definite şi schimbări în durata zilelor şi a nopţilor. Vegetaţia tipică include păduri de conifere, de foioase şi amestecate. Temperatura medie anuală se situează între 5 şi 15°C.

Mediile îngheţate şi înzăpezite ale zonelor polare se află în interiorul Cercului Arctic, la nord, şi al Cercului Antarctic, la sud. Având temperaturi medii de minus 25–1°C, ele sunt ostile vieţii.

Factorii care influenţează clima

CE FACTORI DETERMINĂ CLIMA? Diferite condiţii şi procese determină clima anumitor zone. În cazul lor se face o distincţie între factorii climatici primari şi cei secundari. Factorii climatici primari includ latitudinea, altitudinea şi conturul Pământului, precum şi cantitatea de radiaţie solară din zona respectivă. Din aceştia derivă factorii secundari, cum ar fi curenţii oceanici, sistemul de vânturi şi alte cicluri naturale.



Atmosfera reprezintă locul formării vremii.

Majoritatea căldurii solare care ajunge pe Pământ este înmagazinată în hidrosferă.

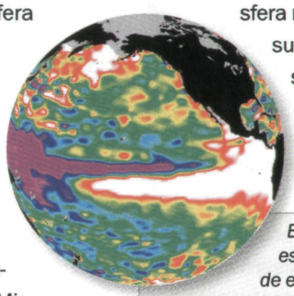
În biosferă se face distincţia între influenţele naturale şi cele antropogenice (provocate de oameni) asupra climei.

Litosfera şi criosfera servesc ca „arhivă climatică".

FENOMENE NATURALE CLIMATICE

De-a lungul istoriei Pământului, clima a trecut prin mai multe cicluri naturale, fapt demonstrat de eşantioanele prelevate din gheaţa polară şi din sedimentele minerale.

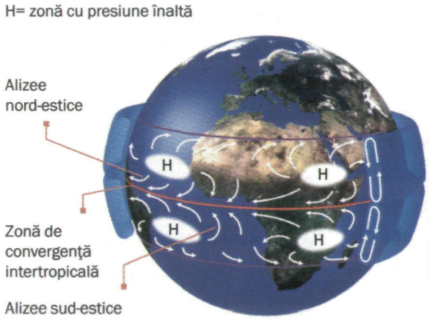
Conduşi de energia Soarelui, vântul şi curenţii oceanici amestecă în mod constant troposfera şi hidrosfera (p. 86) Pământului, influenţează clima planetei noastre.



Emisfera nordică este relativ neatinsă de efectele El Niño.

Alizeele

Alizeele sunt vânturi tropicale care suflă regulat pe parcursul anului. Mişcarea continuă se datorează interacţiunilor dintre zone cu presiuni de aer diferite. Alizeele de altitudine joasă care suflă dinspre subtropice spre Ecuator sunt deviate lateral datorită rotaţiei Pământului. În funcţie de direcţia vântului se face o distincţie între alizeele nord-estice, din emisfera nordică, şi alizeele sud-estice, din emisfera sudică (p. 81). La Ecuator alizeele devin mai calde şi se ridică în atmosferă. Apoi se întorc în subtropice la o altitudine mai mare. Transportând o cantitate importantă de umezeală preluată din oceane, aceste vânturi au o influenţă semnificativă asupra climei globale.


H= zonă cu presiune înaltă
Alizee nord-estice
Zonă de convergenţă intertropicală
Alizee sud-estice
H
H
H
H

Sistemele de circulaţie ale alizeelor sunt cunoscute sub numele de celule Hadley.

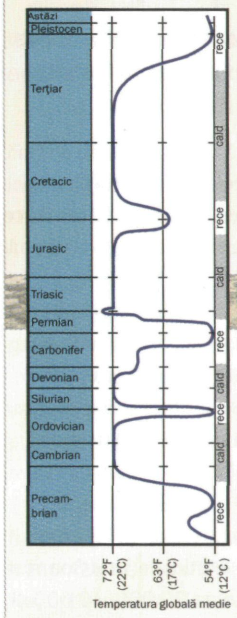
El Niño şi La Niña

Alizeele sud-estice conduc circulaţia apei în Pacificul de Sud. Apa rece de la suprafaţă din apropierea coastei sud-americane este condusă spre vest, încălzindu-se în acest timp. Pe măsură ce curentul se apropie de Asia de Sud-Est, el se ciocneşte de apa mai rece de acolo, care se scufundă în adâncimile Oceanului Pacific. Apa rece curge pe fundul mării spre America de Sud, unde se ridică pentru a relua ciclul.

Acest curent rece din adâncul Pacificului produce în vestul Americii de Sud o zonă de presiune foarte ridicată şi o climă uscată. Apa este bogată în substanţe nutritive, determinând dezvoltarea planctonului, respectiv şi un pescuit foarte productiv pe ţărmurile unor ţări ca Peru. Prin contrast, în Asia de Sud-Est, apele calde produc zone constante de presiune scăzută. Ca rezultat, Australia şi Indonezia sunt frecvent lovite de ploi musonice puternice.

O dată la trei–opt ani se observă un model neobişnuit de încălzire pe coasta sud-americană. Un motiv probabil este slăbirea alizeelor care întrerup circulaţia apei din Pacific. În consecinţă, cad ploi puternice şi se declanşează uragane. Fără curentul rece bogat în substanţe nutritive, resursele piscicole se diminuează drastic. În Asia de Sud-Est, secetele severe compromit recoltele şi provoacă incendii în păduri. Acest fenomen apare adesea în perioada Crăciunului, de aceea pescarii peruvieni l-au numit „El Niño” sau „Copilul Iisus”. Când diferenţele mari de presiune dintre America de Sud şi Asia de Sud-Est permit alizeelor să îşi reia cursul, modelul de circulaţie reîncepe şi se refac condiţiile iniţiale. Acesta este cunoscut sub numele de „La Niña” sau „surioara”. Aceste fenomene nu au fost elucidate deocamdată.

În timpul anilor El Niño, focile şi păsările marine luptă pentru supravieţuire.



MODELE CLIMATICE: *Evoluţia climei istorice poate fi simulată pe computer folosind modelele climatice.*

TIROS: *La 1 aprilie 1960 a fost lansat pe orbita Pământului primul satelit meteorologic, TIROS I.*

În ultimele 550 de milioane de ani temperatura medie a Pământului a rămas constantă, la cca 22°C, cu excepţia a patru faze reci. Media obişnuită este de cca 15°C.

Istoria climatică a Pământului

EVENIMENTELE NATURALE, cum ar fi formarea atmosferei, crearea de noi mase de pământ, mişcările plăcilor tectonice, erupţiile vulcanice importante şi ciocnirile meteoriţilor, au influenţat clima Pământului de-a lungul istoriei planetare. Majoritatea schimbărilor climatice au avut loc treptat, lăsând urme care încă mai pot fi detectate şi astăzi. Fosilele plantelor şi animalelor, compoziţia chimică a mineralelor şi sedimentelor îngheţate le oferă cercetătorilor informaţii preţioase despre condiţiile climatice din erele trecute. Deoarece gheaţa conservă aerul foarte bine, ea constituie prima sursă de informare asupra climei din trecut.

Formarea ploii

Căldura Soarelui provoacă evaporarea apei, iar vaporii de apă se ridică în troposferă. Pe măsură ce urcă mai sus, vaporii încep să se condenseze pe particulele microscopice din aer, cum ar fi sare, sulfaţi, praf sau polen, formându-se picături mici. O aglomerare de astfel de picături produce un nor. Procesul de condensare degajă căldură, determinând picăturile să se ridice mai sus. Dacă depăşesc o anumită altitudine, ele îngheaţă şi formează cristale de gheaţă. Acestea se grupează până când alcătuiesc structuri suficient de grele încât să ajungă pe Pământ.

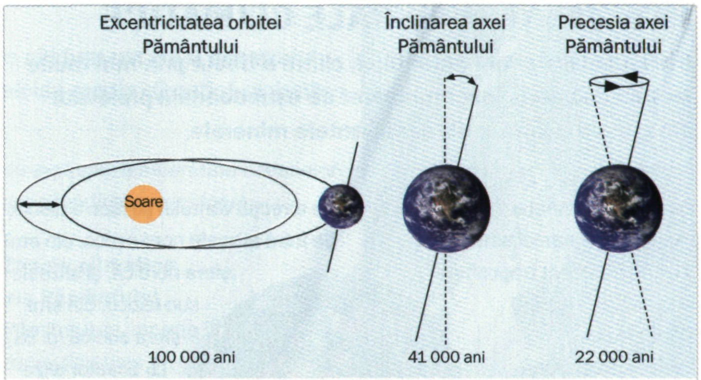
stânga: *Ploaia reface rezervele de apă de pe Pământ.*

CURIOZITĂŢI

DENDROCRONOLOGIE: *Copacii formează inele de creştere mai groase în anotimpurile favorabile şi inele mai subţiri în condiţii nefavorabile. Astfel, inelele de creştere nu oferă doar informaţii despre vârsta copacului, ci şi despre condiţiile climatice din trecut.*

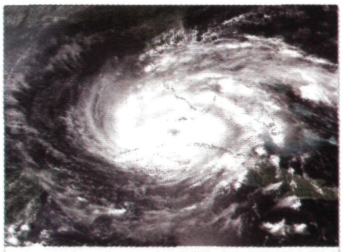
SCHIMBAREA CLIMEI

Inundaţiile, furtunile şi temperaturile foarte înalte sunt primele semne ale schimbării climatice. Este omenirea responsabilă de toate acestea? Cercetătorii încearcă să răspundă.


Excentricitatea orbitei Pământului
Înclinarea axei Pământului
Precesia axei Pământului
Soare
100 000 ani
41 000 ani
22 000 ani

Înclinaţia variabilă a axei Pământului şi a traiectoriei sale în jurul Soarelui schimbă distanţa între ele şi unghiul sub care lumina ajunge pe planetă.

Există factori naturali care pot explica tendinţa actuală de încălzire a climei Pământului. Neobişnuită însă e viteza cu care aceasta se produce. Motivul poate fi o nouă influenţă asupra climei globale, din partea factorului uman.



Cercetătorii nu împărtăşesc ideea că încălzirea globală va spori frecvenţa uraganelor.

Fază rece, fază caldă

Alternanţa între epocile glaciare şi fazele calde face parte din ciclul natural al Pământului. În medie, o fază rece sau caldă durează 100 000 de ani. În cadrul acestei perioade au loc schimbări climatice mai mici, pe durata a 20–40 de mii de ani.

În 1920, astronomul şi matematicianul sârb Milutin Milankovici a lansat ideea că forţele astronomice au o influenţă ciclică asupra intensităţii radiaţiei solare care ajunge pe Pământ. Cu axa sa înclinată, Pământul se mişcă asemenea unui titirez, având o traiectorie eliptică în jurul Soarelui. La intervale de 20 000, 40 000 şi 100 000 de ani, această mişcare schimbă distanţa dintre Pământ şi Soare şi unghiul sub care cade lumina solară pe planetă, servind ca posibil motiv pentru schimbarea climatică. „Ciclurile Milankovici” sunt confirmate de datele obţinute din sedimentele de pe fundul oceanului şi din eşantioanele prelevate prin forarea gheţii. Nu s-a dovedit însă că acestea ar fi singurele motive pentru care are loc schimbarea ciclică a climei. La ora actuală Pământul este într-o fază caldă a unei epoci glaciare. Se presupune că nu doar oamenii sunt responsabili de încălzirea globală. Unii cercetători afirmă chiar că activitatea umană nu are absolut nici o influenţă asupra procesului de încălzire.

Catastrofe naturale

Erupţiile vulcanice (p. 73) pot afecta clima globală. O erupţie mare eliberează în aer cantităţi uriaşe de cenuşă şi dioxid de sulf. Particulele de cenuşă se împrăştie în atmosferă, iar dioxidul de sulf reacţionează cu umiditatea din aer formând acid sulfuric. În anumite condiţii de vânt, acidul sulfuric poate ajunge în stratosferă rămânând acolo ani de zile. Ca şi „aerosolii” sau particulele plutitoare, cenuşa şi acidul sulfuric reflectă o parte din razele Soarelui înapoi în spaţiu. Rezultatul este o răcire generală a Pământului. În 1991, erupţia vulcanului Pinatubo în Filipine a scăzut temperaturile medii de pe Pământ cu 0,5°C timp de doi ani.

Un efect similar poate fi cauzat de ciocnirea planetei cu un asteroid. Impactul ridică nori uriaşi de praf, care acţionează ca aerosoli în atmosferă. Acum cca 65 de milioane de ani, a avut loc un impact uriaş în largul coastei Mexicului, provocând o răcire climatică (p. 67). Desigur, erupţiile „supervulcanilor” sau asteroizii sunt fenomene extrem de rare şi ele nu au provocat tendinţa actuală de încălzire.

CURIOZITĂŢI

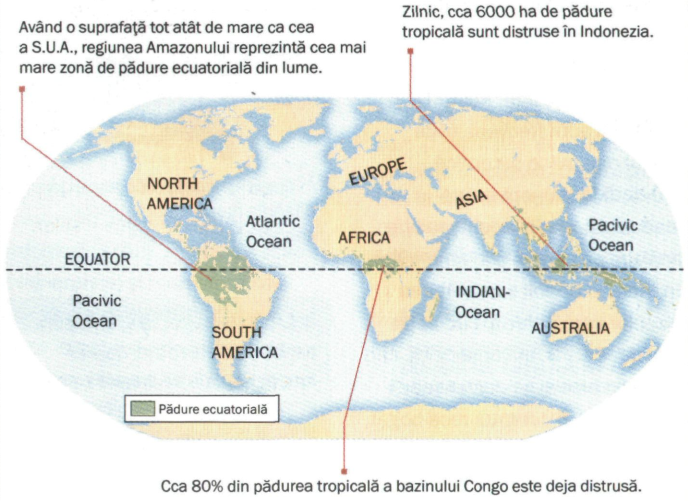
EŞANTIOANE DE GHEAŢĂ *prelevate prin forare: La o adâncime de 3 720 m, gheaţa Antarcticii are aprox. 900 000 de ani.*

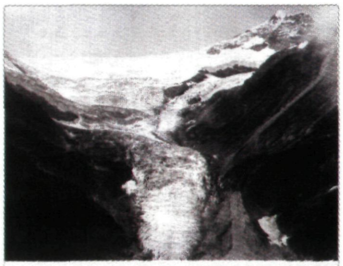
OSCILAŢIE DE TEMPERATURĂ: *Pe 29 august 1936 temperatura în Spearfish, Dakota de Sud, a crescut de la -20°C la 7°C în două minute.*

CATEGORIA 5: *În anotimpul uraganelor din 2005, trei furtuni au atins cota maximă de 250 kph.*

Plămânii verzi

PĂDURILE TROPICALE servesc drept resurse importante de apă şi compuşi carbonici. Niciun alt ecosistem de pe uscat nu înmagazinează atât de mult carbon. Defrişările şi arderile pădurilor eliberează cantităţi mari de gaze de seră. În apropierea Ecuatorului, pădurile tropicale ajută la reglarea nivelurilor de căldură şi umiditate, influenţând astfel clima globală.


Având o suprafaţă tot atât de mare ca cea a S.U.A., regiunea Amazonului reprezintă cea mai mare zonă de pădure ecuatorială din lume.
Zilnic, cca 6000 ha de pădure tropicală sunt distruse în Indonezia.
NORTH AMERICA
EUROPE
ASIA
Atlantic Ocean
AFRICA
Pacivic Ocean
EQUATOR
Pacivic Ocean
INDIAN-Ocean
SOUTH AMERICA
AUSTRALIA
🟩 Pădure ecuatorială
Cca 80% din pădurea tropicală a bazinului Congo este deja distrusă.



Comparaţie: privelişte a gheţarului elveţian Palu în 1891 şi în 2003 (dreapta).

Din cauza încălzirii globale, gheţarii continuă să se diminueze, contribuind la creşterea nivelului mării.

➔ **vezi şi: Schimbările climatice**, *capitolul Economia, p. 268*

INFLUENŢA OMULUI ASUPRA CLIMEI

Sistemul climatic al Pământului se modifică lent. Tendinţele climatice din prezent au fost declanşate parţial de evenimente care s-au produs acum câteva decenii.

Operaţiunile mineritului de aur pun în pericol ecosistemul Amazonului.

Lemnul din pădurile tropicale este exportat în ţările industrializate.

Procesele naturale schimbă permanent clima Pământului. Odată cu derularea revoluţiei industriale (p. 85) s-a adăugat încă un factor, cel uman.

Clima afectează oamenii?

Desfăşurarea climatică pe termen lung poate fi simulată folosind modele ale acestor emisii computerizate. Examinând datele climatice din ultimele secole se ajunge la concluzia că ele pot fi explicate doar dacă se ia în considerare şi factorul uman. În ultimii 150 de ani oamenii au eliberat în atmosferă cantităţi din ce în ce mai mari de gaze de seră, declanşând şi alţi, factori poluanţi. Deoarece clima reacţionează încet, nu s-a constatat încă efectul. Nu toţi cercetătorii împărtăşesc ideea factorului uman în modificările climatice. Cu toate acestea, se poate prevedea în mod cert că cererea de hrană, de locuinţe şi de energie va continua să crească, lucru ce va afecta mediul. A fost prognozat că populaţia Pământului va creşte până la 8 miliarde în 2025. În funcţie de gradul impactului uman calculat de experţi, protecţia climei Pământului va necesita adoptarea unor noi politici economice şi sociale de mai mare amploare.

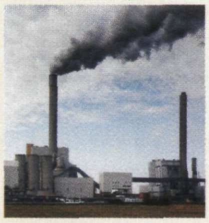
Naţiunile industrializate – lideri sau criminali?

Naţiunile industrializate consumă cca 75-80% din combustibilul fosil ars într-un an. Astfel, ele sunt responsabile de majoritatea emisiilor de gaze de seră. Vulnerabile sunt ţările mai puţin dezvoltate, cărora le lipsesc resursele de combatere a efectelor încălzirii globale, cum ar fi secetele, inundaţiile şi furtunile puternice.

În această situaţie, naţiunile industrializate au responsabilitatea de a-şi reduce emisiile de gaze de seră. Protocolul de la Kyoto din 1997 a reprezentat primul pas spre implementarea măsurilor internaţionale de protecţie a climei. Strategiile de soluţionare a acestei probleme includ sursele de energie reciclabilă şi schimbări în politicile publice vizând transportul.

Cinci minute până la miezul nopţii

Chiar dacă emisiile de gaze de seră şi alţi poluanţi ar putea fi complet oprite, ar fi nevoie de decenii ca nivelurile de dioxid de carbon şi alte gaze să revină la cele de dinaintea revoluţiei industriale. Totuşi, reducerea emisiilor este singura cale de prevenire a unei posibile catastrofe climatice. Dar perspectivele sunt sumbre, din moment ce S.U.A., principalul emiţător de dioxid de carbon, au refuzat semnarea Protocolului de la Kyoto. Totodată, expansiunea industrială a Chinei şi a Indiei va duce mai departe la creşteri ale emisiilor.



UNDĂ VERDE: *Australia, Islanda şi Norvegia au primit permisiunea de a-şi spori emisiile peste nivelurile din 1990.*

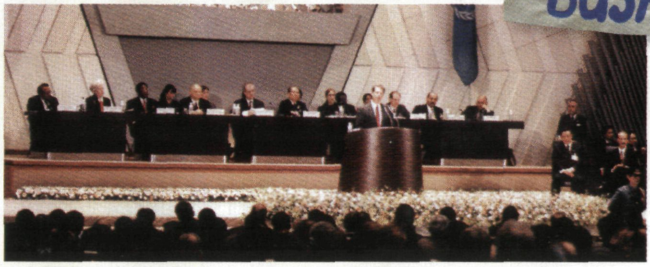
MENŢINEŢI-VĂ POZIŢIA: *Rusia, Ucraina şi Noua Zeelandă îşi pot menţine nivelurile de emisii din 1990.*

În viitor, naţiunile industrializate vor intensifica schimbările climatice.

Protocolul de la Kyoto

UN ÎNCEPUT: Protocolul Organizaţiei Naţiunilor Unite de la Kyoto ţinteşte să reducă emisiile de gaze de seră cu 5,2% comparativ cu nivelurile lor din 1990. Este considerat o piatră de hotar în protecţia climatică; criticii însă îl numesc „o picătură de apă într-un ocean" atât timp cât giganţi industriali ca S.U.A. şi China nu se implică. Unii cercetători critică şi limitarea discuţiei exclusiv asupra dioxidului de carbon.

BEAT THE HEAT
BEAT THE BUSH



Conferinţa internaţională asupra schimbării climatice de la Kyoto, Japonia, 1997.

Prognoză meteo: furtună

Din punct de vedere statistic, furtunile, cum ar fi cele observate în ultimii ani, au loc regulat şi fac parte din ciclurile climatice naturale ale Pământului. Cu toate acestea, climatologii prognozează că astfel de aglomerări şi alte fenomene meteorologice extreme pot deveni mai frecvente şi pot aduce daune imense în viitor.

sus: *O furtună loveşte coasta Floridei.*

În Sumatra, 3,5 milioane ha de pădure tropicală sunt distruse în fiecare an prin ardere şi defrişare.

SECOLUL XXI

ÎNCĂLZIREA: *Din 1955, oceanele s-au încălzit în medie cu 0,4°C.*

ERA GLACIARĂ: *În ultimii 11 625 de ani Pământul a trecut printr-o fază caldă a unei ere glaciare. Următoarea fază rece este aşteptată cel mai devreme peste 15 000 de ani.*

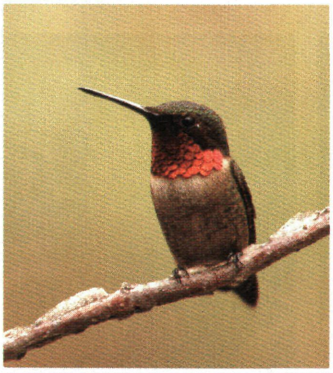
➔ **vezi şi: Energia alternativă,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 175*

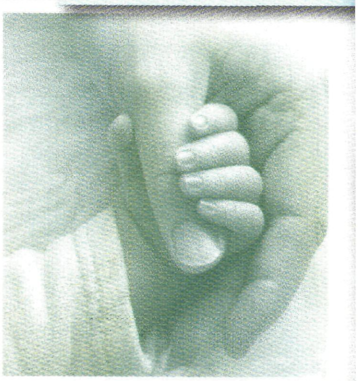
Descrieri specifice

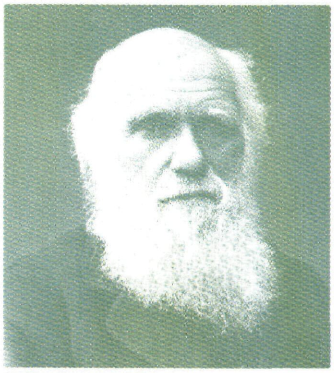
Ingineria genetică şi înmulţirea, *p. 95*
Coniferele, *p. 99*
Rechinii, *p. 104*
Şerpii, *p. 106*
Ungulatele domesticite, *p. 111*
Delfinul - un mamifer inteligent, *p. 113*
Vânătoarea, *p. 114*
Viaţa familială, *p. 116*
Vorbirea şi scrisul, *p. 119*
Atacul de cord - cauze, frecvenţă, tratament, *p. 121*
SIDA, *p. 126*
Cancerul, *p. 127*

Prezentări detaliate

Teoria endosimbiozei, *p. 93*
Diferenţele dintre celulele vegetale şi cele animale, *p. 94*
Pădurile din Carbonifer, *p. 96*
Anatomia plantei, *p. 97*
Secţiunea transversală a unei frunze, *p. 100*
Transportul substanţelor nutritive în plantele înalte, *p. 101*
Metamorfoza insectelor, *p. 103*
Ciclul de viaţă al amfibienilor, *p. 105*
Cum zboară păsările? *p. 107*
Anatomia osului, *p. 120*
Vederea, *p. 122*
Pielea ca organ senzorial, *p. 122*
Zonele funcţionale ale creierului, *p. 123*
Hormonii feminini şi ciclul menstrual, *p. 125*

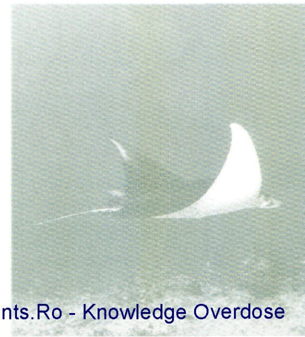






BIOLOGIA

Omenirea a fost dintotdeauna nerăbdătoare să descifreze tainele spectaculoase ale naturii. Biologia are potenţialul de a dezvălui multe dintre aceste mistere. Cercetările au elucidat felul în care a apărut viaţa şi diversitatea formelor ei; cum funcţionează elementul ei constitutiv, celula; cum se comportă animalele, plantele şi oamenii şi cum se adaptează mediilor în care trăiesc. De asemenea, înţelegerea bazelor biologiei i-a permis omenirii să recreeze anumite procese naturale şi să le modifice în funcţie de necesităţi. În sec. XXI, experienţa acumulată în acest domeniu e folosită în mod extensiv în industria alimentară, în agricultură şi la producerea medicamentelor.



ORIGINEA VIEŢII

Modul în care a apărut viaţa pe Pământ s-ar putea să nu fie aflat niciodată cu certitudine. Au existat multe explicaţii religioase (p. 282) şi teorii ştiinţifice care au încercat să elucideze acest mister. Se presupune că întâi au apărut moleculele organice simple, care apoi s-au combinat, producând organite celulare. Din acestea s-au dezvoltat celulele procariote şi mai târziu cele eucariote. Aceste celule au constituit punctul de plecare pentru evoluţia organismelor pluricelulare, cum ar fi plantele, animalele şi oamenii.

Primele organisme unicelulare au apărut probabil acum 3,5–4 miliarde de ani

INFORMAŢII ESENŢIALE

APARIŢIA *vieţii pe Pământ nu a fost elucidată încă pe deplin.*

TEORIA SUPEI PRIMORDIALE *sugerează că viaţa a apărut în urma unor reacţii chimice între substanţe anorganice.*

CELULELE EUCARIOTE *s-au dezvoltat în urma relaţiilor simbiotice dintre procariote.*

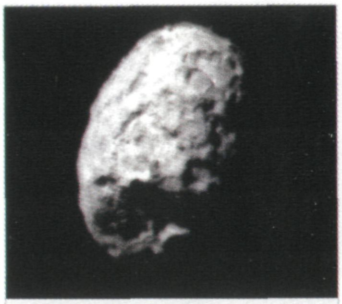
PRIMELE ORGANISME *pluricelulare datează din Precambrian.*

APARIŢIA VIEŢII PE PĂMÂNT

Evoluţia de la molecule la fiinţe vii, organizate, nu poate fi descrisă decât prin teorii, deoarece dovezile concrete încă lipsesc. O astfel de teorie este cea a supei primordiale.

Oamenii de ştiinţă din diferite domenii au încercat să dezlege misterul apariţiei vieţii pe Pământ, înaintând multe teorii. De când Louis Pasteur a observat pentru prima dată la microscop diviziunea celulelor bacteriene, biologia a recunoscut teoria de bază potrivit căreia viaţa a putut apărea doar dintr-o formă preexistentă. Însă, se pare că apariţia vieţii pe Pământ prezintă o excepţie de la această regulă.

La acea vreme, condiţiile fizice şi chimice erau foarte diferite de cele de azi. Se pare că primele molecule organice au luat naştere în urmă cu 3,4–4 miliarde de ani, prin adăugarea necesarului de energie la materialele anorganice, din care s-a dezvoltat apoi viaţa. „Teoria supei primordiale” a descris mecanismele şi etapele acestui proces prin simulări în cadrul experimentelor de laborator din 1953.

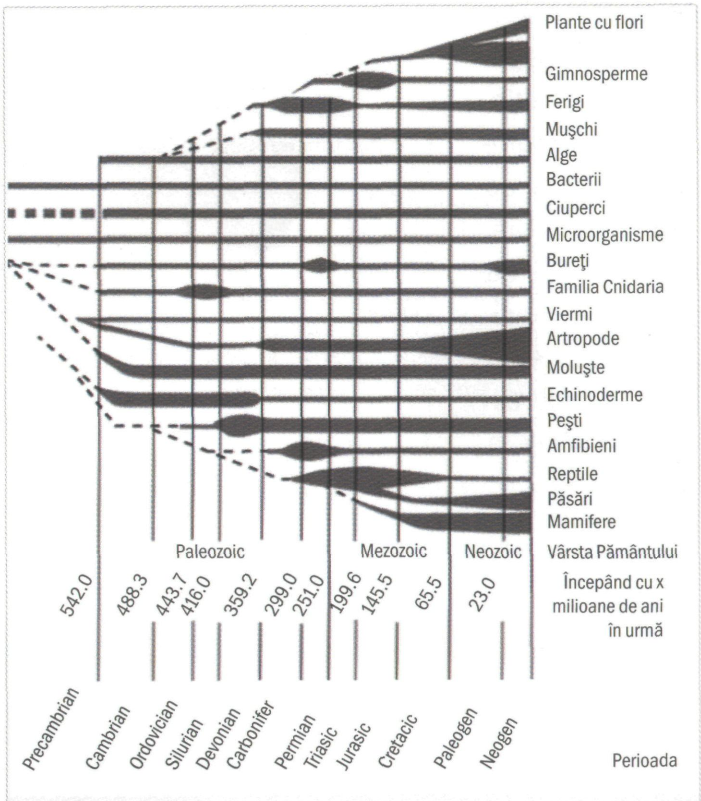


Potrivit teoriei panspermice, viaţa pe Pământ ar fi de origine extraterestră, fiind adusă de comete.

Teoria supei primordiale

Această ipoteză susţine că moleculele organice simple s-au format în urma unor reacţii chimice dintre moleculele anorganice din oceanul primordial. Supa primordială se referă la apa timpurie a Pământului, care conţinea multe substanţe dizolvate. Moleculele erau supuse unor puternice iradieri ultraviolete, deoarece la acea vreme atmosfera nu avea un strat de ozon protector, şi la descărcări electrice. Datorită absorbţiei de energie, ele s-au combinat şi au format blocuri organice, cum ar fi zahărul, acizii graşi şi aminoacizii (precursorii proteinelor). Acestea au constituit baza pentru primii protobionţi (strămoşii celulelor adevărate). Protobionţii s-au constituit în forme închise, rotunde (asemănătoare organismelor unicelulare), în care putea avea loc metabolismul.

Există multe alte teorii, inclusiv că viaţa ar fi apărut în preajma curenţilor de aer vulcanici hidrotermali („fumătorii negri”), care au împroşcat apă bogată în particule de pe fundul adânc al oceanului.



Cu ajutorul depozitelor minerale stratificate şi al fosilelor acestora, oamenii de ştiinţă au reconstituit istoria Pământului şi au împărţit-o în perioade de timp.

Fulgerele au furnizat o parte din energia necesară producerii vieţii din moleculele anorganice.

vezi şi Apariţia Pământului: Experimentul primordial Istoria Pământului – etapele vieţii, capitolul Pământul, p. 60, 64

BCR ASIGURARI DE VIATA

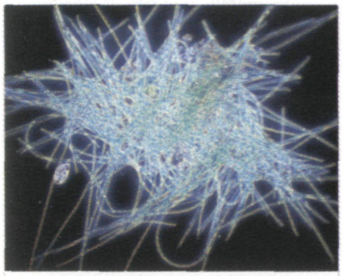
PRIMELE VIEŢUITOARE

Vieţuitoarele s-au dezvoltat în timp, de la structuri simple la forme tot mai complexe, cum ar fi organismele pluricelulare şi superioare.

Apariţia primelor structuri celulare, protobionţii, a deschis calea pentru evoluţia primelor celule adevărate, procariotele.

Procariotele – primele celule

Primele procariote erau foarte asemănătoare cu bacteriile şi cianobacteriile de azi (algele albastre-verzi). Deşi le lipsea un nucleu, aveau o membrană care le separa de mediul înconjurător, creând un spaţiu interior în care se puteau desfăşura procesele metabolice. Unele procariote timpurii au început să folosească lumina solară pentru a-şi completa necesarul de energie. Aveau o formă anaerobă de fotosinteză, oxidând hidrogenul sulfurat şi degajând sulful produs de reacţie.



Cianobacteriile – primele organisme ce au produs oxigen prin fotosinteză.

Urmele unui organism asemănător meduzei din Precambrianul târziu, din regiunea australiană Ediacara

Stromatolitele sunt depozite de carbonat de calciu formate prin acreţie de cianobacteriile marine.

Un pas important l-a constituit dezvoltarea organismelor producătoare de oxigen prin fotosinteză (p. 100). Folosind energia solară, dioxid de carbon şi apa care le înconjura, cianobacteriile au început să-şi producă propriile substanţe nutritive.

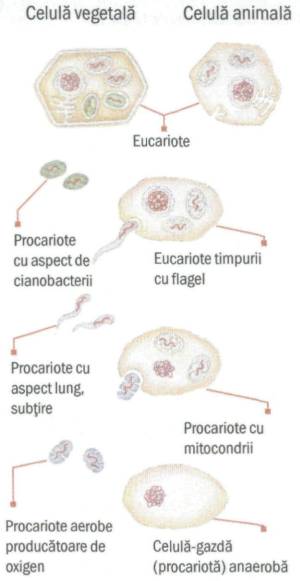
Oxigenul, otrăvitor pentru vieţuitoarele din acea vreme, era eliberat ca reziduu în urma fotosintezei. Singurele organisme care au supravieţuit au fost cele care s-au putut retrage în habitate fără oxigen (cum ar fi izvoarele sulfuroase fierbinţi) sau care au reuşit, prin respiraţia celulară, să folosească oxigenul pentru a produce energie, prin oxidarea hranei. Cele mai vechi fosile procariote cunoscute sunt stromatolitele, cu o vârstă de cca 3,4 miliarde de ani. Stromatolitele sunt depozite de carbonat de calciu formate de coloniile de cianobacterii.

Primele eucariote

Primele eucariote s-au dezvoltat probabil acum 2 miliarde de ani, din contopirile simbiotice dintre celulele procariote. Având un nucleu celular adevărat, acestea au stat la baza dezvoltării organismelor superioare. În afară de organismele unicelulare, toate vieţuitoarele pluricelulare (plantele, animalele şi oamenii) sunt eucariote.

Teoria endosimbiozei

TEORIA ENDOSIMBIOZEI încearcă să explice originea celulelor eucariote, afirmând că acestea au rezultat din fuziunea a diferite celule procariote. Unele celule mai mari le-au încorporat pe altele mai mici şi s-au închis în jurul lor, fără să le digere. Celulele au trăit apoi în comuniune (simbioză), toate profitând din acest tip de relaţie. Treptat, partenerii simbiotici şi-au pierdut abilitatea de a supravieţui independent şi au devenit astfel un singur organism: o celulă eucariotă. În noua celulă, procariota mai mică a preluat funcţia organitelor celulei (părţi cu funcţii specializate în viaţa celulei) de mai târziu. Una dintre dovezile care vin în sprijinul acestei teorii este că unele componente ale celulei au propriul lor ADN, sunt înconjurate de membrane celulare bistratificate şi se reproduc prin diviziune, în acelaşi mod ca şi bacteriile.


Celulă vegetală
Celulă animală
Eucariote
Procariote cu aspect de cianobacterii
Eucariote timpurii cu flagel
Procariote cu aspect lung, subţire
Procariote cu mitocondrii
Procariote aerobe producătoare de oxigen
Celulă-gazdă (procariotă) anaerobă

Eucariotele au apărut în urma încorporării unor procariote mai mici.

Organismele pluricelulare

Viaţa pluricelulară a apărut probabil din colonii de organisme unicelulare, în care celulele-fiice nu s-au separat în urma diviziunii celulare. De asemenea, este posibil ca viaţa pluricelulară să fi apărut din organisme unicelulare cu nuclee multiple.

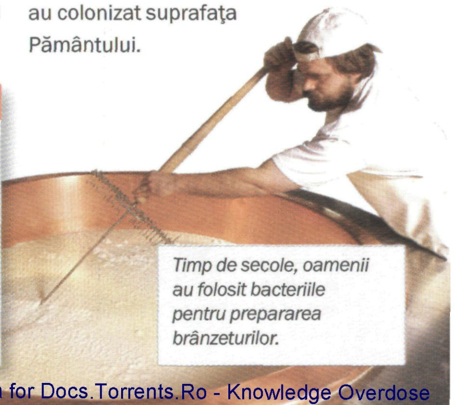
Primele organisme pluricelulare au apărut probabil acum cca 700 milioane de ani, în Precambrian. Cu toate acestea, există puţine fosile care să prezinte dovezi ale existenţei lor, deoarece nu au avut componente fizice tari, cum ar fi o cochilie. Totuşi, s-au găsit urmele unor organisme cu corp moale, în special în fauna de Ediacara, în Australia. În Cambrianul timpuriu s-au dezvoltat multe specii noi într-un timp relativ scurt, de 50 milioane de ani. Acum cca 400 milioane de ani au apărut primele plante pe uscat, deschizând drumul altor organisme care au colonizat suprafaţa Pământului.

Foraminiferele – organisme unicelulare al căror corp este învelit într-o cochilie. Există din Cambrian.

SECOLUL XXI

BACTERIILE *au existat timp de miliarde de ani aproape neschimbate şi s-au răspândit în nenumărate habitate.*

FOSILELE VII *sunt specii care s-au schimbat foarte puţin în decurs de milioane de ani. Există puţine asemenea exemplare printre organismele superioare, mai complexe.*



Timp de secole, oamenii au folosit bacteriile pentru prepararea brânzeturilor.

BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

INVENTAREA *microscopului cu lumină transmisă (la începutul anilor 1600) le-a permis cercetătorilor să examineze celulele vii.*

CELULA *este unitatea de bază a vieţii.*

EREDITATEA *este transferul de informaţie genetică de la părinţi la urmaşi.*

REPRODUCREREA *şi manipularea genetică le permit oamenilor să intervină în procesul de înmulţire a multor vieţuitoare.*

Structura celulară şi diviziunea | Ereditatea

CREŞTEREA ŞI REPRODUCEREA

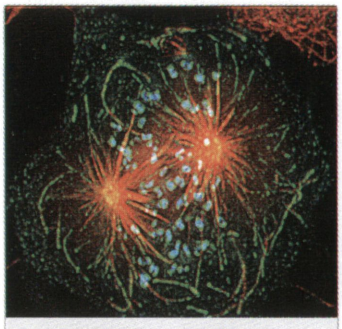
Pe parcursul vieţii, toate organismele trec prin faza de creştere şi reproducere. Mecanismele de bază ale acestor procese sunt aproape întotdeauna aceleaşi; ele implică diviziunea celulelor, unităţile de bază ale vieţii. Această diviziune asigură transferul informaţiei genetice către celulele-fiice, sub forma cromozomilor. Aceştia sunt alcătuiţi din acid dezoxiribonucleic (ADN) şi diferite proteine. Cromozomii conţin informaţii despre aspectul, trăsăturile şi comportamentul unui organism şi despre multe alte caracteristici pe care le vor transmite viitorului organism.

Fiecare celulă conţine un set complet de informaţii genetice care se transmit în timpul reproducerii.

STRUCTURA ŞI DIVIZIUNEA CELULARĂ

Toate vieţuitoarele sunt alcătuite din celule, organizate de obicei în ţesuturi specializate. Celulele plantelor folosesc lumina solară pentru a-şi crea propria hrană.

Spermatozoidul penetrează ovulul (stânga) în timpul fertilizării.

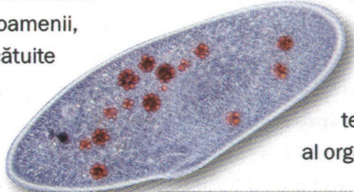


Fusul de diviziune contribuie la diviziunea cromozomilor.

Biologii consideră celula drept unitatea de bază a vieţii, deoarece este cea mai simplă formă de substanţă vie. Unele organisme, cum ar fi bacteriile, euglena sau parameciul, sunt alcătuite dintr-o singură celulă şi de aceea se numesc organisme unicelulare. Altele, printre care şi oamenii, sunt pluricelulare (alcătuite din mai multe celule).

Structura celulei

Celulele sunt înconjurate de o membrană celulară şi, în cazul plantelor, de un perete celular. Aflate într-o substanţă gelatinoasă numită citoplasmă, structurile individuale (organitele) îndeplinesc diferite funcţii. Există o deosebire clară între organismele care au celule cu nucleu adevărat (eucariotele) şi cele fără nucleu individualizat (procariotele). Nucleul, înconjurat de o membrană nucleară, conţine materialul genetic al organismului, sub formă de cromozomi. Mitocondriile sunt un alt tip de organite care contribuie la funcţionarea celulei prin producerea de energie pentru procesele metabolice. Ribozomii folosesc aminoacizii din hrană pentru producerea proteinelor necesare tuturor proceselor vitale. Lizozomii şi peroxizomii digeră substanţele străine şi toxice care ar putea dăuna celulei. Aparatul Golgi este format dintr-o stivă de structuri (dictiozomi) care triază şi reţin substanţe cum ar fi proteinele şi lipidele.



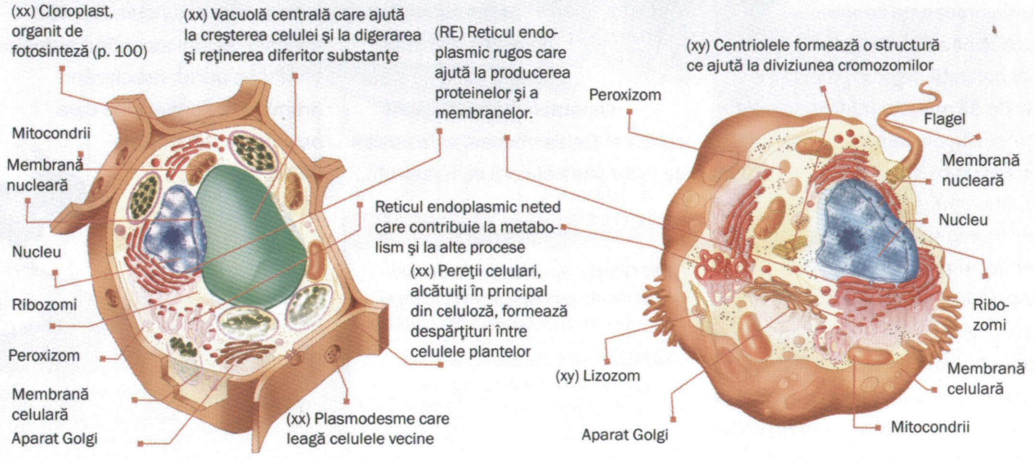
Parameciul, un organism unicelular, este acoperit cu cili, care îi permit celulei să se mişte.

Creşterea şi diviziunea

Creşterea şi reproducerea organismelor au loc prin diviziunea celulară. Mai întâi se produce mitoza, diviziunea nucleului. Prin acest proces se separă trăsăturile, dublate anterior, ale cromozomilor; astfel, fiecare nucleu nou conţine un set complet de informaţii genetice. Citoplasma se strânge spre interior, divizând celula în două celule–fiice identice, mai mici. Organitele, care şi-au dublat de asemenea anterior numărul, se împart între celulele-fiice. Noile celule cresc până ajung la dimensiunea normală şi îşi dublează materialul genetic din nucleu pentru a pregăti noua mitoză.

Diferenţele dintre celulele vegetale şi cele animale

CELULELE VEGETALE ŞI ANIMALE: *unele organite se găsesc doar în plante (xx), altele exclusiv la animale (xy).*



(xx) Cloroplast, organit de fotosinteză (p. 100)
(xx) Vacuolă centrală care ajută la creşterea celulei şi la digerarea şi reţinerea diferitor substanţe
(RE) Reticul endoplasmic rugos care ajută la producerea proteinelor şi a membranelor.
Peroxizom
(xy) Centriolele formează o structură ce ajută la diviziunea cromozomilor
Flagel
Mitocondrii
Membrană nucleară
Membrană nucleară
Nucleu
Reticul endoplasmic neted care contribuie la metabolism şi la alte procese
Nucleu
(xx) Pereţii celulari, alcătuiţi în principal din celuloză, formează despărţituri între celulele plantelor
Ribozomi
Ribozomi
Peroxizom
(xy) Lizozom
Membrană celulară
Membrană celulară
Aparat Golgi
(xx) Plasmodesme care leagă celulele vecine
Aparat Golgi
Mitocondrii

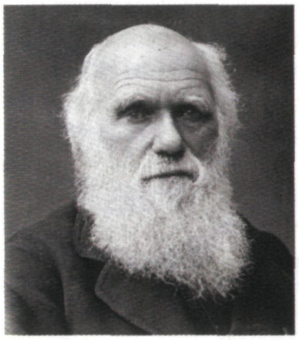
CURIOZITĂŢI

INFORMAŢIA GENETICĂ *a bacteriilor circulă liber în citoplasmă.*

PROCESUL DE DIVIZIUNE CELULARĂ *durează între 30 minute şi 2 ore.*

EREDITATEA

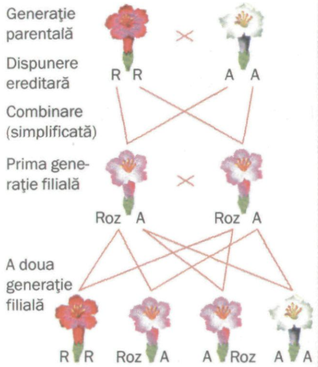
Părinţii transmit informaţiile genetice urmaşilor. În reproducerea sexuată, acest material conţine trăsături ale ambilor părinţi.



Pionierii geneticii

Charles Darwin, fondatorul teoriei evoluţioniste, a fost primul care a recunoscut că toate vieţuitoarele s-au dezvoltat din forme de viaţă anterioare. Acestea au fost supuse unui proces continuu de adaptare la mediile în care trăiau, prin modificări la nivelul genelor. Ca ştiinţă, genetica modernă a apărut în 1860, când călugărul austriac Gregor Mendel a perpetuat diferite specii de plante şi a identificat legile eredităţii. Geneticienii James Watson (S.U.A.) şi Francis Crick (Anglia) au descifrat structura ADN-ului în 1953.

sus: *Charles Darwin a revoluţionat ştiinţele naturale şi, astfel, a polarizat societatea.*



Ereditatea intermediară: o plantă cu flori roşii se încrucişează cu o plantă cu flori albe. Florile vlăstarelor sunt roz. Când se încrucişează două plante cu flori roz, generaţia următoare are plante cu flori roşii, roz şi albe.

Majoritatea vieţuitoarelor produc progenituri pe parcursul vieţii. Aceşti urmaşi prezintă trăsături moştenite de la părinţii lor, precum şi unele individuale. Înţelegerea ştiinţifică a mecanismelor legate de moştenire s-a dezvoltat abia în sec. XX. Marile descoperiri ale geneticii moderne sunt folosite şi în practică, de exemplu, în creşterea animalelor şi cultivarea plantelor.

Cum funcţionează ereditatea?

În cadrul reproducerii sexuate, celulele sexuale (gameţii) se combină. La animale şi oameni, aceste celule sunt ovulele şi spermatozoizii. Spre deosebire de alte celule, gameţii conţin doar câte un set de material genetic. După ce se combină, noua celulă conţine un set dublu de informaţii genetice.

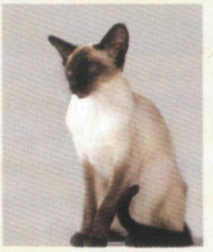
Informaţiile genetice se transferă sub forma unor lanţuri lungi de ADN, care conţin genele individuale. ADN-ul şi proteinele alcătuiesc cromozomii, a căror structură internă sofisticată a fost identificată abia în anii 1950. Moleculele de ADN iau forma unei spirale duble sau volute, cu două panglici lungi, prinse strâns între ele prin legături de hidrogen. Aceste molecule conţin setul complet de instrucţiuni genetice ale unui organism.

Care genă se exprimă?

Genele sunt segmentele individuale de ADN din cromozomi. Acestea influenţează toate trăsăturile, inclusiv aspectul fizic şi caracterul. Reproducerea necesită o copie a unei gene de la tată şi alta de la mamă, care se unesc pentru a transfera informaţiile genetice descendenţilor. Astfel, progenitura are acum două versiuni din fiecare genă, câte una de la fiecare părinte. Acestea pot fi identice (ambele pot conţine instrucţiuni pentru culoarea albastră a ochilor) şi diferite; de exemplu, una poate purta instrucţiunile pentru ochi căprui şi cealaltă pentru ochi albaştri. De obicei, una dintre gene predomină şi de aceea se numeşte gena dominantă. Cu toate acestea, trăsătura reprimată sau recesivă nu se pierde; ea poate apărea în generaţiile următoare, în cazul în care nu este reprimată din nou. Unele trăsături se mai pot moşteni într-o formă intermediară. Astfel, în urma încrucişării unei plante cu flori roşii cu alta cu flori albe, poate rezulta o plantă cu flori roz.

ADN-ul este o moleculă foarte lungă, în formă de spirală dublă.

Prin clonare se copiază informaţiile genetice complete ale unui organism. Oaia Dolly, primul animal clonat, s-a născut în 1996 şi a murit la vârsta de şase ani şi jumătate.



TEHNOLOGIA GENETICĂ *reprezintă manipularea informaţiei genetice cu un scop anume.*

ÎNMULŢIREA SELECTIVĂ *poate încuraja, dar şi reprima trăsăturile particulare ale animalelor şi plantelor.*

ANIMALELE DOMESTICE DE RASĂ *sunt rezultatul unor împerecheri cu scopul de a obţine abilităţile sau înfăţişarea dorită.*

Animalele sunt împerecheate pentru a se obţine o anumită formă a corpului sau culoare a blănii.

Ingineria genetică şi înmulţirea

TIMP DE SECOLE, oamenii au înmulţit microorganisme pentru a produce vin, bere şi brânzeturi. Noile tehnologii contribuie la evoluţia acestui proces prin transfer genetic, în scopul unor aplicaţii practice în domeniul medicinei şi agriculturii. La începutul sec. XXI, în urma transgenezei, au apărut sute de produse noi. De obicei, genele speciilor diferite se combină prin inserţii dintr-un organism în altul. Printre instrumentele folosite de către oamenii de ştiinţă în acest proces se numără şi enzimele care separă fragmentele de ADN şi organismele-gazdă, cum ar fi bacteria Escherichia coli.

TEHNOLOGIILE GENETICE MODERNE produc organisme minuscule care dau naştere antibioticelor şi anticorpilor folosiţi în numeroase scopuri medicale. Bacteriile se pot modifica genetic, pentru a dobândi capacitatea de a distruge factorii poluanţi din mediul înconjurător şi de a mări rezistenţa diferitelor plante utilizate în agricultură.

Cerealele modificate genetic rezistă mai bine la boli şi paraziţi.

BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

ALGELE VERZI *sunt strămoşii plantelor de astăzi.*

OXIGENUL *de care oamenii au nevoie pentru a supravieţui este produs în primul rând de plante.*

SUBSTANŢELE NUTRITIVE ŞI APA *sunt transportate în interiorul plantei prin ţesuturi vasculare specializate.*

PISTILURILE ŞI STAMINELE *sunt organele principale de reproducere ale unei plante cu flori.*

Evoluţia | Anatomia | Plantele fără seminţe | Plantele cu seminţe | Fotosinteza | Substanţele nutritive

LUMEA PLANTELOR

Plantele sunt singurele vieţuitoare care îşi creează propriile mijloace de existenţă. Ele folosesc procesul unic al fotosintezei pentru a capta şi folosi lumina Soarelui ca sursă de energie. La rândul lor, aceste fenomene autotrofe (care se hrănesc singure) formează baza nutriţională pentru animale şi oameni, care nu-şi pot produce propria hrană. Deşi plantele sunt foarte diverse ca aspect, majoritatea prezintă aceleaşi structuri caracteristice, cum ar fi frunzele şi rădăcinile. În decursul evoluţiei, ele s-au adaptat în permanenţă la condiţiile de mediu existente.

➔ *În urmă cu peste 450 milioane de ani, viaţa vegetală era deja prezentă în oceane.*

EVOLUŢIA PLANTELOR

Strămoşii plantelor terestre de astăzi trăiau în oceane şi mări, fiind nevoiţi să-şi dezvolte anumite trăsături pentru a se putea adapta şi supravieţui pe uscat.

Coada-calului are un sistem vascular simplu.

Muşchii au nevoie de umiditate pentru a se reproduce.

Piciorul-cocoşului aparţine familiei de plante cu flori.

Descoperirea fosilelor vegetale a permis distingerea a patru perioade de dezvoltare importante în evoluţia plantelor, fiecare având ca rezultat o nouă diversificare a vieţii lor.

Protejarea de deshidratare

Acum cca 460 milioane de ani, în faza iniţială de dezvoltare a vegetaţiei, primele plante terestre au evoluat din algele verzi acvatice. Se presupune că, în timpul unei perioade de tranziţie, unele specii s-au adaptat la viaţa bazinelor de apă care secau periodic. În consecinţă, muşchii de pământ din era noastră pot supravieţui pe uscat datorită unui strat cu aspect de ceară care îi protejează de deshidratare.

Apariţia sistemelor vasculare

Apoi au apărut primele plante înzestrate cu tuburi interne pentru transportul apei, printre care ferigile şi coada-calului (p. 98), pe coastele marine şi în alte medii umede. Spre deosebire de muşchi, aceste prime plante vascularizate aveau deja rădăcini adevărate şi tulpini de susţinere cu ţesuturi conductoare de apă. Au reuşit să obţină umezeala adecvată şi în mediul terestru şi să transporte substanţele nutritive în fiecare secţiune a plantei.

Primele seminţe

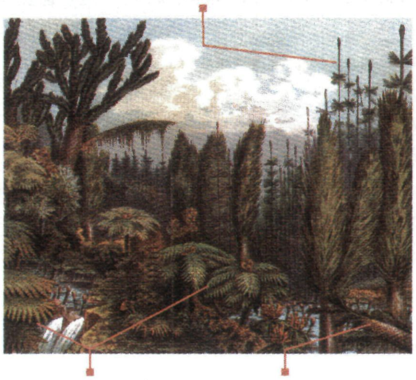
Primele plante producătoare de seminţe (p. 99) au apărut în timpul celei de-a treia perioade de dezvoltare. Acestea se deosebesc de plantele vasculare producătoare de spori prin faptul că embrionul şi o cantitate de substanţe nutritive sunt încapsulate într-un tegument: sămânţa. Din ele s-au dezvoltat diferite tipuri de plante fără înveliş protector pentru seminţe (gimnospermele), cum ar fi arborii de conifere actuali. Deoarece le lipsea învelişul protector, cum ar fi miezul unui fruct, seminţele lor cădeau pe sol pentru a germina. Plantele producătoare de seminţe s-au bucurat de avantaje importante în cucerirea unor medii noi. Nu mai depindeau de mediile umede pentru reproducere, iar embrionii lor erau mai protejaţi în condiţiile de mediu vitrege.

Dezvoltarea fructelor

Plantele cu flori care produc fructe (angiospermele) au apărut acum cca 130 milioane de ani. Spre deosebire de gimnosperme, seminţele angiospermelor sunt închise în ovare. Acestea devin fructe care prezintă calităţi atrăgătoare, cum ar fi gustul sau culoarea. Animalele transportă fructele (şi seminţele din interior), aceasta fiind una dintre cauzele care determină răspândirea largă a angiospermelor.

Pădurile din Carbonifer

ACUM CCA 360 MIL. ANI, ferigile, plantele uriaşe de coada-calului şi muşchii formau păduri mlăştinoase întinse. Materia vegetală care cădea pe pământ nu a putrezit în acele medii mlăştinoase, ci a format straturi groase de turbă. Pe parcursul evoluţiei Pământului, aceste mlaştini au fost acoperite de oceane, iar peste straturile de turbă s-au depozitat sedimente marine. Temperaturile înalte şi presiunea au transformat treptat turba în cărbune.



Coada-calului uriaşă nu mai există astăzi.

Ferigile arborescente timpurii puteau atinge până la 10 m înălţime; astăzi ele cresc doar în tropice.

Lepidodendronii, arbori care puteau atinge cca 30 m înălţime, au dispărut ca specie.

➔ **vezi: Cărbunele,** *capitolul Pământul, p. 76* | *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 172*

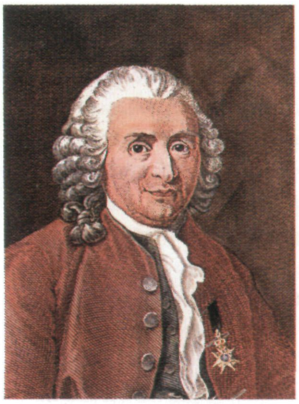
ANATOMIA PLANTELOR

Aproape toate plantele vasculare au aceeaşi anatomie de bază: tulpină, frunze, care absorb lumina şi dioxidul de carbon, rădăcină, care absoarbe apa şi sărurile minerale.

Elementele de bază ale unei plante cu seminţe sunt rădăcina, frunzele, tulpina (lăstarii) şi, în anumite perioade ale anului, florile şi fructele.

Rădăcina – contactul cu solul

Rădăcina unei plante are mai multe roluri importante. Asigură stabilitatea fixând planta bine în sol. Firişoarele rădăcinii absorb din sol apa şi mineralele dizolvate. Unele plante, cum ar fi morcovii, au rădăcini îngroşate, special pentru a depozita cantităţi mari de substanţe nutritive. Mai târziu, planta utilizează aceste rezerve pentru a produce flori şi fructe.



Clasificarea plantelor

Biologia împarte vieţuitoarele în grupuri, în funcţie de caracteristicile lor specifice. Plantele se pot grupa în două categorii: plante terestre şi alge. Plantele de azi (altele de cât algele) care se găsesc în apă sunt foste plante terestre care s-au readaptat la viaţa acvatică pe parcursul evoluţiei.

Plantele terestre se pot împărţi în continuare în muşchi şi plante vasculare. Plantele vasculare le includ pe cele producătoare de spori, cum sunt ferigile, brâncaursului şi coada-calului, precum şi gimnospermele producătoare de seminţe şi angiospermele.

sus: *Carl von Linné a realizat clasificarea sistematică a plantelor şi animalelor.*

Tulpina – sistem de susţinere

Pe lângă faptul că are rol de susţinere pentru frunzele, florile şi fructele plantei, tulpina robustă transportă apa ascendent, către frunze, de unde substanţele nutritive ajung în restul plantei. Apa trece prin tuburile înguste din sistemul de ţesuturi ale plantei, numite vase lemnoase. Lăstarii cresc în general în direcţia luminii şi pot deveni lemnoşi, ca tufişurile sau arborii.

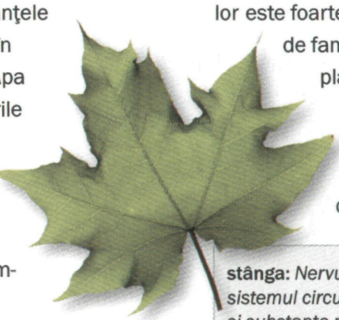
Frunzele – cadru pentru fotosinteză

Frunzele verzi ale unei plante produc substanţe nutritive prin procesul de fotosinteză (p. 100). Acest lucru se întâmplă în cloroplaste, care se găsesc în celulele frunzei. Zahărul produs prin fotosinteză este distribuit prin vase liberiene în tot restul plantei, hrănind celulele individual. Apa se distribuie în acelaşi mod. Fasciculul libero-lemnos se vede uneori foarte clar, sub forma nervurilor de pe partea inferioară a frunzei. Frunzele absorb dioxidul de carbon din aer prin orificii numite stomate, situate mai ales pe partea lor inferioară. Stomatele se deschid în general în timpul zilei, pentru a elibera excesul de apă şi oxigenul produs în timpul fotosintezei. Dioxidul de carbon se depozitează în celulele plantei până la utilizare.

Epiderma (partea superioară a frunzei) este acoperită de obicei cu o cuticulă, un strat ceros, la fel ca epiderma inferioară în unele cazuri, pentru a proteja planta împotriva deshidratării şi a razelor solare puternice.

Florile şi fructele

Din punct de vedere biologic, florile sunt tulpini modificate a căror creştere a fost limitată. Anatomia lor este foarte variabilă, în funcţie de familia căreia îi aparţine planta. Florile conţin în general mai multe forme specializate de frunze. Sepalele, care sunt în general verzi şi seamănă cu frunzele obişnuite, protejează părţile interne ale florii înainte ca aceasta să se deschidă. Adesea, petalele viu colorate atrag insectele care caută nectar, efectuând totodată şi polenizarea. Aflate în interiorul cercului de petale, organele reproducătoare ale plantei sunt stamina (partea bărbătească) şi pistilul (partea femeiască), ce se împarte în ovar, stil şi stigmat. Stilul leagă stigmatul şi ovarul, care conţine ovulele producătoare de seminţe. Fiecare stamină are un filament şi o anteră care conţine polen. În urma polenizării, ovulul se maturizează şi devine sământă, iar ovarul se transformă în fruct. Fructele înconjoară seminţele pentru a le proteja şi a le răspândi. Aspectul fructului este adaptat la mecanismul de diseminare specific fiecărei plante (p. 98).

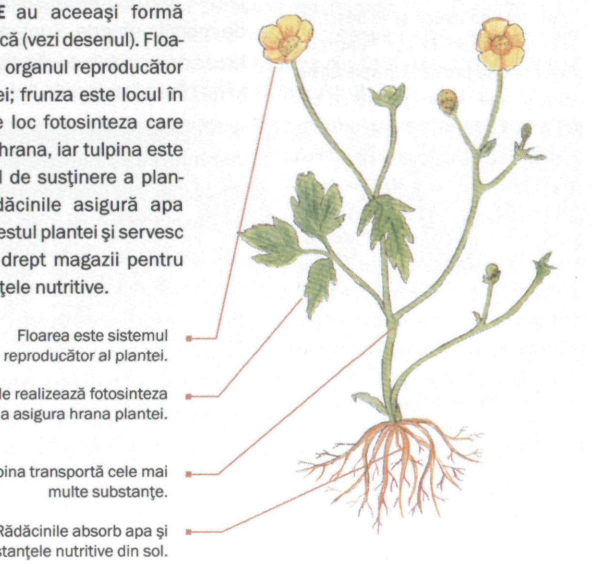


stânga: *Nervurile frunzei conţin sistemul circulator pentru apă şi substanţe nutritive.*
dreapta: *Fructele protejează seminţele.*

Floarea, cu pistilul şi staminele ei, adăposteşte organele reproducătoare ale plantei.

Anatomia plantei

MAJORITATEA PLANTELOR CU SEMINŢE au aceeaşi formă anatomică (vezi desenul). Floarea este organul reproducător al plantei; frunza este locul în care are loc fotosinteza care asigură hrana, iar tulpina este sistemul de susţinere a plantei. Rădăcinile asigură apa pentru restul plantei şi servesc adesea drept magazii pentru substanţele nutritive.



Floarea este sistemul reproducător al plantei.

Frunzele realizează fotosinteza pentru a asigura hrana plantei.

Tulpina transportă cele mai multe substanţe.

Rădăcinile absorb apa şi substanţele nutritive din sol.

BCR ASIGURARI DE VIATA

PLANTELE FĂRĂ SEMINŢE

Plantele care nu produc seminţe adevărate se reproduc prin spori. Aceştia se dezvoltă de obicei în structuri specializate şi sunt răspândiţi mai ales cu ajutorul vântului.

Plantele fără seminţe se reproduc prin intermediul sporilor. Sporii sunt organisme aflate în stadii primare de dezvoltare, fiind compuşi dintr-o singură celulă sau dintr-un grup de celule. Printre plantele cu spori se numără algele, muşchii vegetali, ferigile şi coada-calului.

Algele – strămoşii

Toate plantele moderne provin din algele verzi, care fac parte din categoria plantelor inferioare. Algele sunt organisme verzi, unicelulare sau pluricelulare, care conţin organite celulare, cum ar fi cloroplastele. Acestea au un pigment numit clorofilă. Botaniştii continuă să studieze care dintre plantele de azi se înrudesc cel mai mult cu algele verzi. Algele trăiesc de obicei în apă şi sunt capabile de fotosinteză (p. 100), proces care contribuie la creşterea tuturor plantelor. Deşi formele şi structurile algelor sunt foarte diverse, majoritatea au un aspect fibros filamentos sau de frunză. În apele costiere, acestea reprezintă hrana peştilor şi a altor vieţuitoare, formând uneori adevărate păduri pe fundul mării. Totuşi, înmulţirea excesivă a algelor, afectează echilibrul ecologic al unei acumulări de apă.

Culoarea verde a algelor brune este mascată de pigmenţi de culoare maro.

Muşchii – plante mici

Muşchii reprezintă o familie de plante foarte diverse, dependente de mediile umede. Sunt mici şi le lipsesc frunzele adevărate, tulpina şi rădăcina. De aceea, ei absorb umezeala cu toată suprafaţa lor, care prezintă un înveliş cu aspect ceros, cu rolul de a-i proteja de deshidratare.

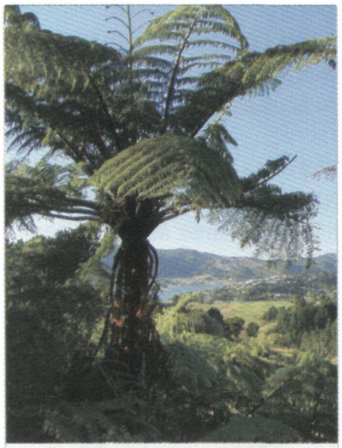
Doar un mic număr de specii au celulele specializate, necesare pentru transportul lichidelor. De asemenea, au nevoie de umezeală pentru reproducere, fiindcă celulele reproducătoare bărbăteşti înoată către celulele femeieşti printr-o peliculă de apă. De obicei este suficient doar un înveliş fin de umezeală provocată de ploaie sau de rouă.

Muşchii cresc şi în regiuni uscate. Majoritatea nu depăşesc înălţimi de câţiva centimetri, deşi se pot extinde pe orizontală pe arii întinse.

Ferigile cu frunze lungi

Ferigile reprezintă o familie de plante cu foarte multe specii, caracterizate prin frunze foarte lungi dispuse pe ramuri, care au în general margini dantelate sau cu aspect de pană. În stadiile timpurii de dezvoltare, ramurile cu frunze au formă ondulată, asemănătoare părţii superioare a unei viori, care se dezvăluie treptat. Ferigile au un sistem ramificat de vase în tulpini şi în frunze, pentru transportul apei şi al substanţelor nutritive. Sporangii lor, numiţi sori, sunt vizibili pe partea inferioară a frunzelor. Aceştia se desfac şi catapultează sporii pe o distanţă de câtiva metri de planta-mamă, pentru a fi răspândiţi apoi de vânt.

Ferigile trăiesc mai ales în habitate umbroase şi umede, la tropice, dar şi în pădurile din zona temperată. Deşi multe sunt mici, cele mari, precum ferigile-arborescente uriaşe, pot atinge înălţimi de 30 m.

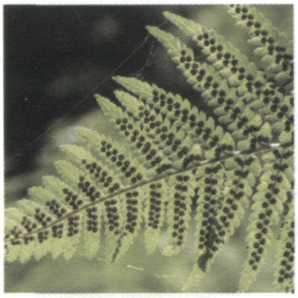


Ferigile-arborescente uriaşe ating înălţimi mari în pădurile tropicale.

Coada-calului

Plantele de coada-calului au o tulpină goală, verticală, segmentată, pe care se formează frunze mici, solzoase. Unele tulpini au o structură conică la vârf ce conţine sporii reproducători, în timp ce sistemul de tulpini de tip rizom ajunge la mari adâncimi în sol. Aceşti producători de spori atingeau înălţimi de până la 30 m în urmă cu milioane de ani, dar astăzi ajung numai la 8 m. Plantele de coada-calului se folosesc de obicei în scopuri medicinale, de exemplu, pentru a opri sângerarea sau ca diuretic pentru stimularea excreţiei.

Muşchii produc capsule cu spori în vârful tulpinilor subţiri, verticale.



Mecanismele de distribuţie ale plantelor producătoare de spori şi de seminţe

Plantele producătoare de spori, cum sunt ferigile, au pachete de spori care se usucă şi se deschid, eliberând sporii în aer. Pentru a-i răspândi, se bazează în special pe vânt şi apă. Multe plante cu seminţe au dezvoltat mecanisme speciale de răspândire a fructelor şi seminţelor. Unele animale sunt atrase de anumite plante pentru nectarul acestora, dar şi pentru forma, culoarea şi mirosul florilor. Animalele consumă adesea fructele plantelor, le digeră, apoi depozitează seminţele în excremente, departe de planta-mamă. Alte seminţe şi fructe au spini şi cârlige care se agaţă de mamiferele care trec pe lângă ele, călătorind astfel pe distanţe lungi înainte să cadă pe sol şi să germineze.

sus: *frunze de ferigă cu spori*

➔ **vezi şi Suprafertilizarea**, *capitolul Chimia, p. 136*

PLANTELE PRODUCĂTOARE DE SEMINȚE

Embrionul (plantula) plantelor cu semințe este împachetat împreună cu substanțele nutritive într-un înveliș care îl protejează împotriva deshidratării și a altor pericole din mediu.

SECOLUL XXI

PRODUCTIVITATEA *plantelor agricole este în continuă creștere datorită înmulțirii selective și a manipulării genetice.*

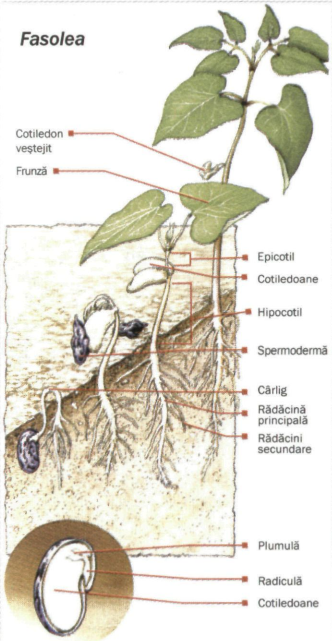
ÎN LUME *se produc anual în jur de 677 milioane de tone de porumb.*

DIVERSITATEA GLOBALĂ *a speciilor de plante este în declin din cauza monoculturii și a folosirii erbicidelor.*

Polenizarea realizată de albină

Mărul conține propriile semințe

Plantele cu semințe aparțin unei familii foarte diverse și cu o răspândire largă, ce include peste 235 000 de specii. Această familie cuprinde două mari categorii: gimnospermele, sau plante cum ar fi coniferele sau cicadele, și categoria mult mai vastă a plantelor cu semințe acoperite, numite angiosperme. În cazul primei categorii, semințele cad pe pământ și germinează, în timp ce semințele plantelor din cea de-a doua categorie sunt închise într-o capsulă (ovar) care se transformă în fruct.



După germinație, planta de fasole dezvoltă o mlădiță cu două frunze.

CURIOZITĂȚI

30 DE SPECII DE PLANTE *reprezintă 95% din cantitatea mondială de hrană. Dintre acestea, grâul, porumbul și orezul reprezintă 56%.*

FLORILE *se adaptează la anumiți polenizatori; inflorescențele roșii sunt polenizate de obicei de păsări, deoarece ele pot deosebi culorile.*

Polenizarea produsă de vânt sau animale

Florile gimnospermelor sunt fie doar bărbătești, fie doar femeiești. Grupurile de inflorescențe sunt de fapt conuri, fiecare arbore având atât conuri femeiești, cât și bărbătești. Conurile deschise ale coniferelor eliberează polenul bărbătesc pe care vântul îl duce la conurile femeiești din același copac sau din copacii din apropiere. Semințele se dezvoltă în urma polenizării. Când sunt coapte, acestea împing solzii conului, deschizându-i, după care sunt dispersate de vânt.

Sistemele de polenizare ale angiospermelor sunt diverse. O singură floare conține atât organe de reproducere bărbătești, cât și femeiești. Fiecare specie are mecanisme proprii de prevenire a autopolenizării.

În cazul celor mai multe specii de angiosperme, insectele și alte animale transportă polenul de la organele bărbătești la celulele reproducătoare femeiești, fiind apoi răsplătite pentru efort cu nectar. Polenizarea este mai puțin o chestiune de noroc pentru angiosperme decât pentru gimnosperme, care depind exclusiv de răspândirea semințelor lor de către vânt. Multe specii de plante cu flori s-au adaptat la un anumit grup de animale. Aceste adaptări pot afecta forma, mirosul și culoarea florilor. Unele specii de orhidee, cum ar fi orhideea-albină, imită chiar forma și mirosul unei insecte femelă pentru a ademeni masculii să polenizeze florile.

De la sământă la plantă

În urma fertilizării, sământa cade de obicei pe pământ, absoarbe apa și formează o mlădiță prin procesul numit germinație. Există două categorii de angiosperme: monocotiledonate, care au o singură frunză cu semințe (cotiledon) în timpul germinației, iar nervurile frunzelor sunt dispuse paralel, și dicotiledonatele, care au o pereche de frunze cu semințe și o structură ramificată de nervuri. Monocotiledonatele includ orhideea, crinul și ierburile, precum și plantele importante din agricultură, cum ar fi porumbul, orezul și grâul. Dicotiledonatele sunt arbori precum stejarii, dar și plante mai mici, varza, cactusul sau trandafirul.

SPECIILE DE CONIFERE *formează cea mai mare familie a gimnospermelor.*

SEMINȚELE CONIFERELOR *se dezvoltă în conuri, într-un interval cuprins între patru luni și trei ani.*

CEL MAI BĂTRÂN ARBORE DIN LUME *este pinul spinos din Marele Bazin Californian, în vârstă de 4778 ani.*

Conurile (grupuri de inflorescențe) arborilor veșnic verzi își eliberează semințele la momentul potrivit.

Coniferele

CONIFERELE formează adesea păduri întinse în zonele cu climă rece și în regiunile montane. Majoritatea sunt perene (nu-și pierd frunzele în timpul iernii). Structura tipică, în formă de ace, a frunzelor le reduce suprafața pentru a le proteja împotriva deshidratării. De asemenea, frunzele sunt acoperite cu un înveliș suplimentar gros, cu aspect ceros. Coniferele includ cele mai mari plante din lume, printre care giganții sequoia din California, care pot atinge înălțimi de 110 m și o circumferință a trunchiului de 26 m.

Majoritatea pădurilor perene de azi din Europa Centrală și America de Nord au fost plantate.

LUMINA ŞI AERUL

Plantele transformă şi folosesc energia pe care o obţin din lumina Soarelui. Această capacitate le face să reprezinte baza nutriţională pentru majoritatea celorlalte vietăţi de pe Pământ.

Plantele folosesc lumina solară pentru a produce zahăr din apă şi, cu ajutorul clorofilei, dioxidul de carbon.

Spre deosebire de animale, care se hrănesc cu alte organisme, plantele sunt capabile să producă propriile substanţe nutritive. Aproape toate plantele pot efectua fotosinteza, proces prin care energia de la lumina solară este transformată în energie chimică şi apoi depozitată.

Fotosinteza

Plantele verzi de pe Pământ absorb anual cca 200 miliarde de tone de dioxid de carbon din atmosferă, pentru a produce zahăr şi multe alte substanţe organice, şi degajă oxigen ca reziduu al acestui proces. Reacţia de fotosinteză foloseşte lumină vizibilă, cu lungimi de undă de 400–700 nanometri.

Unde se produce fotosinteza

Fotosinteza are loc în cloroplaste, care se găsesc de obicei în frunzele verzi ale plantei. Într-o singură celulă se găsesc sute de asemenea organite subcelulare, în formă de lentile. Aceste structuri late, cu aspect de disc, care conţin pigmentul verde numit clorofilă, sunt stivuite unele peste altele în interiorul fiecărei cloroplaste. Clorofila este o moleculă care poate absorbi lumina solară şi capta energia din aceasta pentru a produce alte molecule, cum ar fi adenozin trifosfatul (ATP) şi dinucleotida adenin-nicotinamidică (NADPH), care au rolul de purtători de energie. Frunzele cresc orientate în direcţia soarelui pentru a capta suficientă lumină pentru fotosinteză, proces numit fototropism.

Dioxidul de carbon necesar pentru fotosinteză este absorbit prin stomate, orificii microscopice în formă de pori, situate în frunze. Apa necesară pentru proces este transportată în sus, prin rădăcini. Excesul de apă se evaporă, iar oxigenul produs în urma reacţiei chimice se degajă prin stomate. Acesta este unul dintre principalele motive pentru care aerul din spaţiile verzi deschise, mai ales din păduri, este deosebit de plăcut. Senzaţia de aer curat este rezultatul conţinutului ridicat de oxigen şi al evaporării apei din frunze. Pădurile şi parcurile joacă asfel un rol esenţial, fiind „plămânii verzi" ai oraşelor şi ai zonelor cu densitate ridicată a populaţiei.

SECOLUL XXI

SCHIMBĂRILE CLIMATICE: *printre cauzele încălzirii globale se numără nivelul în continuă creştere al emanaţiilor de dioxid de carbon, care nu pot fi absorbite şi prelucrate în întregime de către plantele existente.*

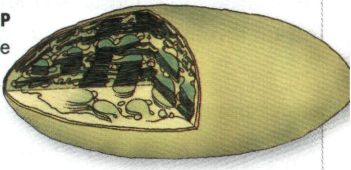
DEFRIŞAREA *pădurilor are un efect uriaş asupra animalelor, plantelor şi chiar asupra climei de pe Pământ. Pădurile joacă un rol esenţial în producerea oxigenului şi reducerea cantităţii de dioxid de carbon din atmosferă.*

Moleculele de transfer ATP şi NADPH

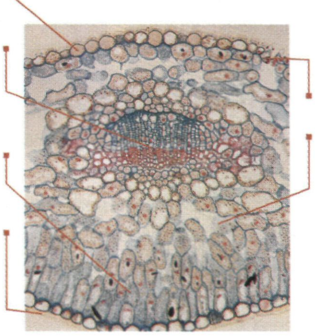
Procesul complex al fotosintezei a fost explicat în întregime abia în anii 1960, de către Melvin Calvin, laureat al Premiului Nobel pentru chimie (1961). La prima etapă a fotosintezei, reacţia dependentă de lumină, energia din lumina solară este captată în cloroplaste, fiind folosită pentru a diviza moleculele de apă şi pentru a crea moleculele purtătoare de ATP şi NADPH. Acestea produc apoi molecule de zahăr din dioxidul de carbon, în timpul reacţiei independente de lumină. Zahărul rezultat este depozitat de obicei sub formă de dextroză. Moleculele de zahăr sunt transportate în celulele individuale atunci când este nevoie de energie în diferite secţiuni ale plantei.

Secţiunea transversală a unei frunze

O SECŢIUNE TRANSVERSALĂ LA MICROSCOP arată toate părţile componente esenţiale ale unei frunze.


Cloroplastele necesare pentru fotosinteză se găsesc în toate celulele frunzei, cu excepţia epidermei.

Cloroplastele sunt organitele din celulele plantelor.


Mai ales pe partea inferioară a frunzelor, epiderma conţine pori minusculi (stomate) care se deschid şi se închid pentru a regla absorbţia de dioxid de carbon şi pentru a elibera vaporii de apă şi oxigenul.
Fasciculele vasculare transportă lichidele prin straturile de celule.
Ţesut organizat în palisadă, cu celule în formă de coloane
Cuticula este un strat ceros care acoperă epiderma.
Stomate
Spaţiile mai mari dintre celulele din ţesutul mezofil spongios permit schimbul de gaze.

Secţiunea transversală a unei frunze

CURIOZITĂŢI

PRODUCTIVITATEA PLANTEI *creşte atunci când factorii-cheie ai fotosintezei, cum ar fi intensitatea luminii şi temperatura aerului, sunt optimi, aşa cum se întâmplă în sere.*

PLANTELE *sunt considerate de obicei producători principali, deoarece aproape toate celelalte vieţuitoare depind de capacitatea lor de a produce substanţe nutritive prin procesul de fotosinteză.*

➔ **vezi şi Încălzirea globală,** *capitolul Pământul, p. 88–89* | **Fixarea CO_2,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 172*

APA, SUBSTANŢELE NUTRITIVE ŞI TEMPERATURA

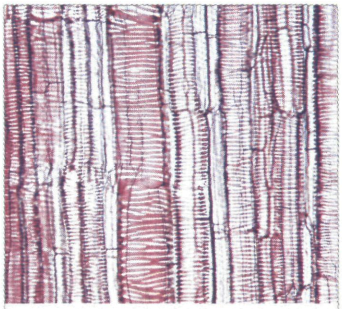
Condiţiile climatice, cantitatea de apă şi calitatea solului influenţează aspectul plantelor. Acestea folosesc strategii şi structuri specifice pentru a se adapta la mediul în care trăiesc.

Plantele deşertice absorb şi depozitează cantităţi mari de apă în scurtele perioade ploioase.

Toate plantele au nevoie de aer, lumină, substanţe nutritive şi apă pentru a trăi, a creşte şi a se reproduce. Însă concentraţiile de substanţe nutritive necesare pot varia de la o specie la alta.

Absorbţia substanţelor nutritive

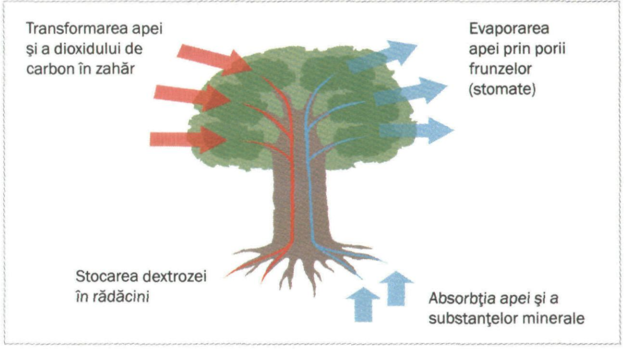
Rădăcinile absorb apa şi mineralele dizolvate sub formă de ioni. Printre substanţele nutritive necesare creşterii şi metabolismului se numără azotul, fosforul, calciul, magneziul şi fierul. Alt element vital este potasiul, implicat în deschiderea şi închiderea stomatelor, orificii microscopice cu aspect de pori ai frunzei.



Prin xilem şi floem zahărul, apa şi substanţele mineralele sunt transportate în interiorul plantei.

Transportul apei şi al substanţelor nutritive în plantele înalte

ÎN CAZUL PLANTELOR MAI ÎNALTE, apa, substanţele nutritive dizolvate şi produsele fotosintezei sunt transportate de ţesuturile specializate numite fascicule vasculare. Acestea străbat toată tulpina, precum şi frunzele şi rădăcinile. Ţesutul vegetal xilem alcătuit din vase lemnoase conduce apa şi mineralele în sus, către frunze. Fluidul urcă din rădăcini, în urma acţiunii capilarelor şi a evaporării apei prin orificiile stomatelor din frunze. Produsele fotosintezei sunt transportate prin ţesutul numit floem, de la frunze către restul plantei.


Transformarea apei şi a dioxidului de carbon în zahăr
Evaporarea apei prin porii frunzelor (stomate)
Stocarea dextrozei în rădăcini
Absorbţia apei şi a substanţelor minerale

Pentru a spori absorbţia de substanţe minerale esenţiale, plantele cooperează cu bacteriile şi ciupercile din sol. Acestea înfăşoară rădăcinile şi le măresc suprafaţa de contact cu solul. În schimb, planta furnizează bacteriilor şi ciupercilor produse rezultate în urma fotosintezei, cum ar fi zahărul. Bacteriile care fixează azotul ajută plantele să obţină azot molecular.

Adaptarea la condiţiile de temperatură şi umezeală

Deoarece plantele nu găsesc întotdeauna şi în orice loc resurse suficiente pentru creştere, s-au adaptat la o serie de condiţii de mediu, dezvoltându-şi structuri şi strategii de absorbţie şi eliminare a apei, astfel încât să poată supravieţui la temperaturi extreme.

Plantele care s-au adaptat la clima uscată, caldă, pot supravieţui chiar şi în condiţii deosebit de aride. Pentru aceasta recurg la strategii de reducere a evaporării apei. Unele, cum ar fi muşchii (p. 98) şi plantele cu flori din deşert, rezistă adoptând o stare latentă, semiuscată. Plantele suculente, cum ar fi cactuşii, stochează cantităţi mari de apă în ramuri şi frunze, eliminând-o doar câte puţin în perioadele de secetă. Altele produc frunze mai mici sau îşi reduc numărul de frunze pentru a minimiza evaporarea. Rădăcinile lor ajung la mari adâncimi în sol sau se răspândesc destul de mult lateral, pentru a absorbi cât mai multă apă.

Plantele supravieţuiesc iarna, pe timp de îngheţ, prin reducerea conţinutului de apă din ţesuturi.

Plantele din mediile umede îşi intensifică transpiraţia (evaporarea apei din frunze), producând frunze mari, groase, lipsite de cuticula ceroasă sau cu una foarte subţire. În perioadele de îngheţ, majoritatea plantelor îşi pierd frunzele. De asemenea, produc o substanţă naturală împotriva îngheţului, care împiedică formarea cristalelor de gheaţă în celule. Plantele acvatice absorb apa pe întreaga lor suprafaţă, împreună cu ioni minerali dizolvaţi. Rădăcinile lor sunt rudimentare, iar uneori doar ancorează planta.

Multe plante s-au adaptat la condiţii cu puţină lumină naturală, prin dezvoltarea unor frunze mari, cu concentraţii mari de clorofilă. Acestea le permit plantelor să realizeze fotosinteza în mod eficient, indiferent de mediu.

Condiţiile favorabile ale unui an se reflectă într-un inel de creştere mai lat decât cele din anii secetoşi.

Arborii de mangrove s-au adaptat condiţiilor de viaţă ale ţărmurilor cu flux şi reflux. Rădăcinile lor speciale ancorează planta şi absorb oxigenul.

BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

ASTĂZI *sunt cunoscute cca 1,5 milioane de specii de animale.*

ANIMALELE ACVATICE *reprezintă cea mai mare parte a speciilor de animale.*

REGNUL ANIMAL *este împărţit în cca 30 grupuri sau filumuri (încrengături).*

ARTROPODELE *reprezintă filumul cel mai numeros al regnului animal.*

VERTEBRATELE *reprezintă mai puţin de 5% din toate speciile de animale cunoscute.*

Evoluţia şi originea speciilor | Nevertebratele | Peştii | Amfibienii | Reptilele | Păsările

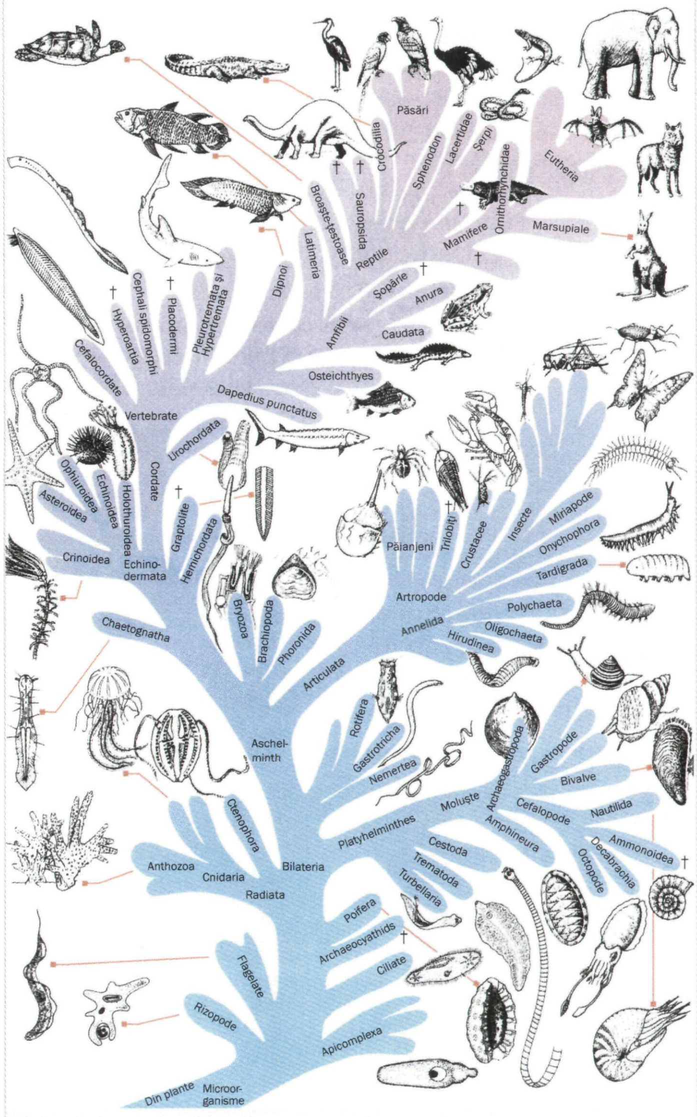
DIVERSITATEA LUMII ANIMALE

Animalele îşi au originea în oceanele din Cambrian, în urmă cu mai bine de jumătate de miliard de ani, când au apărut primele organisme pluricelulare care se hrăneau doar cu alte vietăţi. Această dezvoltare exclusivă a oferit noi resurse şi oportunităţi şi a dus la diversitatea actuală a speciilor de animale. Astăzi, animalele trăiesc în aproape toate mediile de pe Pământ, deşi majoritatea continuă să vieţuiască în apă. Doar câteva vertebrate, printre care insectele şi arahnidele, au rămas pe uscat pentru totdeauna.

➔ *Animalele sunt organisme care se hrănesc cu alte vietăţi.*

EVOLUŢIA ŞI ORIGINEA SPECIILOR

Arborii genealogici ajută la ilustrarea evoluţiei şi originii speciilor. Totuşi, sunt destul de greu de realizat, deoarece structurile de bază ale animalelor s-au dezvoltat aproape concomitent.


Păsări
Crocodilia
Sphenodon
Lacertidae
Şerpi
Ornithorhynchidae
Eutheria
Marsupiale
Mamifere
Sauropsida
Broaşte-ţestoase
Reptile
Latimeria
Dipnoi
Şopârle
Anura
Amfibii
Caudata
Pleurotremata şi Hypertremata
Placodermi
Cephali spidomorphi
Hyperoartia
Cefalocordate
Osteichthyes
Dapedius punctatus
Vertebrate
Urochordata
Cordate
Ophiuroidea
Echinoidea
Asteroidea
Holothuroidea
Graptolite
Hemichordata
Crinoidea
Echino-dermata
Bryozoa
Brachiopoda
Phoronida
Chaetognatha
Păianjeni
Trilobiţi
Crustacee
Insecte
Miriapode
Onychophora
Tardigrada
Artropode
Polychaeta
Annelida
Oligochaeta
Hirudinea
Articulata
Rotifera
Gastrotricha
Nemertea
Aschel-minth
Archaeogastropoda
Gastropode
Bivalve
Moluşte
Cefalopode
Nautilida
Amphineura
Ammonoidea
Decabrachia
Octopode
Platyhelminthes
Cestoda
Trematoda
Turbellaria
Ctenophora
Anthozoa
Cnidaria
Bilateria
Radiata
Poifera
Archaeocyathids
Ciliate
Flagelate
Rizopode
Apicomplexa
Din plante
Microor-ganisme
†

Arborele evolutiv al regnului animal

Animalul este un organism pluricelular care nu-şi poate produce propriile molecule de hrană prin fotosinteză (p. 100) ca plantele, ci se hrăneşte cu alte vieţuitoare. Alte caracteristici tipice sunt reproducerea sexuată, dotarea cu sistem nervos şi ţesut muscular.

Structurile fizice de bază ale animalelor de astăzi s-au format în urmă cu 500 milioane de ani. Trăsăturile fizice, embrionare şi genetice sunt luate în considerare la realizarea arborelui genealogic. Filumurile dezvăluie patru etape din istoria evoluţiei animalelor.

Primul pas crucial a fost făcut odată cu apariţia adevăratului ţesut corporal, pe care bureţii poroşi nu îl posedau în acea vreme. Dezvoltarea muşchilor şi a ţesuturilor conjunctive a fost o condiţie necesară pentru unele funcţii specializate, cum ar fi mişcarea şi respiraţia.

A doua etapă a fost marcată de dezvoltarea simetriei bilaterale şi a unui cap identificabil, spre deosebire de simetria radială a organismelor precum meduzele, cărora le lipsesc capul şi coada ca elemente distincte. Aceasta a fost calitatea care le-a permis animalelor timpurii să se mişte orientat.

Cel de-al treilea stadiu a început cu dezvoltarea unei cavităţi umplute cu lichid, între organele interne şi peretele corpului, care se regăseşte la toate „animalele superioare”, fapt ce le-a permis organelor interne să funcţioneze independent de mişcarea corpului.

În a patra fază evolutivă, animalele superioare (echinodermele, vertebratele) şi-au dezvoltat structuri bucale specializate. Acest tip de dezvoltare deosebeşte aceste animale mai complexe de altele inferioare, care au doar orificii simple, numite blastopori (moluştele, artropodele).

Mutarea din apă pe uscat

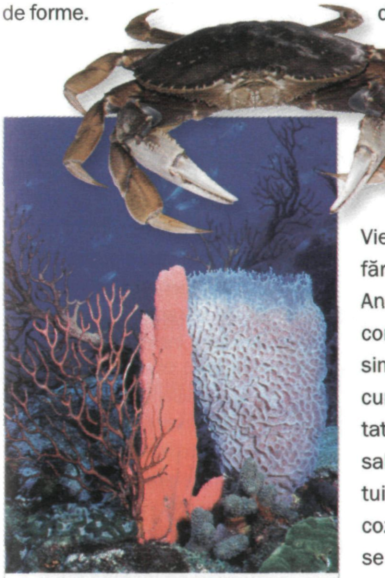
Strămoşul tuturor tetrapodelor a fost probabil un peşte cu înotătoare sub formă de lobi, asemănător peştilor coelacant care trăiesc astăzi în apele din jurul insulelor Comoro. Pectoralul său muscular şi înotătoarele pelviene susţinute de un schelet osos i-au permis să se târască pe ţărm, dar neavând plămâni dezvoltaţi şi capacitatea de a-şi păstra pielea umedă, trebuia să se întoarcă fecvent în apă. Mutarea pe uscat a fost probabil o strategie de supravieţuire. Aceasta ar fi rezultat din necesitatea de a părăsi o acumulare de apă în continuă descreştere pentru o alta, trebuind în mod evident să evolueze pentru a străbate distanţe mai mari.

sus: *Coelacantul*

NEVERTEBRATELE

Majoritatea animalelor sunt nevertebrate, având o imensă varietate de structuri fizice. Ele includ moluştele (scoicile, melcii), insectele (albinele, cărăbuşii) şi multe animale acvatice (meduzele, bureţii). Tuturor le lipseşte coloana vertebrală.

Dintre toate speciile de animale, cele mai multe sunt nevertebrate. Reprezentanţii individuali ai grupului prezintă adesea o mare diversitate de forme.



Bureţii sunt imobili.
sus: *Crab-regal uriaş*

Primii bureţi

Bureţii, care există de 500 milioane de ani, reprezintă cea mai veche încrengătură dintre toate animalele pluricelulare. Majoritatea bureţilor de astăzi continuă să trăiască în ocean, mediul lor iniţial. Spre deosebire de alte animale pluricelulare, bureţii nu au ţesuturi adevărate sau organe. Corpul lor, susţinut de o reţea de fibre de carbonat de calciu, are un sistem de canale şi pori care se termină într-o cavitate internă. În fiecare zi, ei pompează cantităţi mari de apă prin această cavitate, filtrând particulele de hrană plutitoare şi eliminând apa printr-un orificiu central superior.

Râmele trăiesc în sol.
sus: *Melcul de livadă*

Viermii

Viermii îşi folosesc corpul alungit, fără membre, pentru a se târî. Anelidele, cum ar fi râmele, au corpul împărţit în segmente similare, pe când nematodele, cum ar fi limbricul, nu sunt segmentate şi nu au părţi distinctive. Un salt evolutiv pentru viermi l-a constituit apariţia capului distinct şi a cozii, care le-a permis să se mişte în direcţia dorită şi să cucerească diferite medii. Unele specii de viermi trăiesc în apă, de exemplu viermele-de-nisip; alte specii folositoare, cum ar fi râma, se adăpostesc în sol. Alţi viermi parazitează organismul oamenilor şi al animalelor. Unii sunt periculoşi, cum ar fi tenia-câinelui, care se poate transmite oamenilor, sau parazitul-african, care provoacă bilharzie (o boală care afectează 300 milioane de oameni).

Animalele cu cochilie

Melcii, scoicile şi calmarii aparţin filumului de nevertebrate al moluştelor. Sunt compuse din cap, picior şi un sac visceral în care se află organele interne. Moluştele au o cochilie calcaroasă (cum ar fi cea a scoicii-de-râu sau a melcului) care le protejează corpul moale. Numai calmarului îi lipseşte această cochilie sau o are în interiorul corpului. Calmarii sunt cele mai inteligente nevertebrate. Cei uriaşi pot scoate un capac pentru a ajunge la hrana dintr-un borcan.

Artropodele

Filumul artropodelor cuprinde insecte, crabi şi păianjeni. Această familie numeroasă formează 80% dintre toate speciile de animale cunoscute. Prezintă un corp segmentat, cu cel mult o pereche de organe (picioare, mandibule, antene) ataşate pe fiecare segment. De asemenea, au un exoschelet întărit din chitină, care e înlocuită permanent, fiind lepădat pe măsură ce animalul creşte. Au şi inimă, un sistem circulator deschis şi un sistem nervos asemănător unei scări.

Păianjenul-pasăre

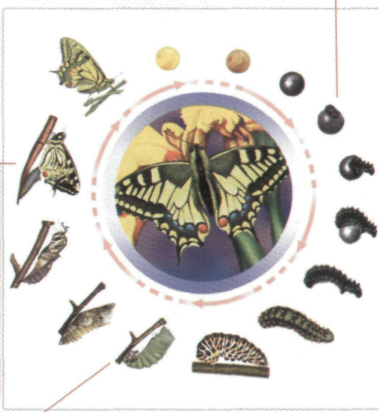
Cnidarii

Filumul Cnidaria cuprinde anemonele de mare, meduzele şi coralii. Unele iau forma unor polipi şi se fixează cu ajutorul unui disc de pe „picior", în timp ce altele, cum ar fi meduzele, se mişcă liber. Majoritatea trăiesc în ocean. Tentaculele lor delicate sunt dotate cu celule urzicătoare pe care le folosesc pentru autoapărare şi la capturarea hranei. Atunci când tentaculele ating prada, capsulele urzicătoare se deschid şi elimină otrăvuri paralizante. Meduza-cutie este unul dintre cele mai periculoase animale din lume.

sus: *meduzele din ordinul Coronata emit o lumină colorată.*

Metamorfoza insectelor

INSECTELE se dezvoltă din ouă, depozitate de obicei pe plante, din care ies larve sau insecte mici. Larvele se hrănesc, cresc şi îşi leapădă pielea de mai multe ori. Larvele unor specii, cum ar fi cosaşul, seamănă cu insecta adultă. Alte specii trec prin metamorfoze radicale în timpul procesului de maturizare. Larvele fluturilor şi ale libelulelor îşi schimbă complet forma şi devin crisalide, iar mai târziu insecte adulte.



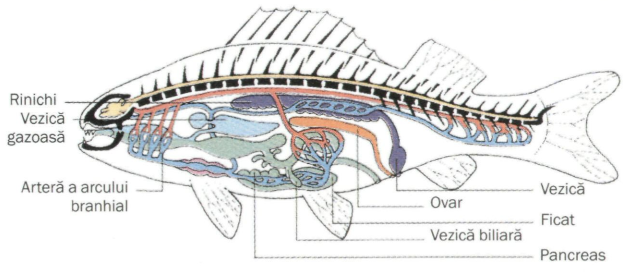
Larva sau omida iese din ou şi îşi leapădă pielea de mai multe ori pe măsură ce creşte.

După ce larva sau omida s-a transformat în fluture adult, se eliberează din crisalidă.

Omida se fixează pe un obiect şi începe să se înfăşoare în fire foarte subţiri.

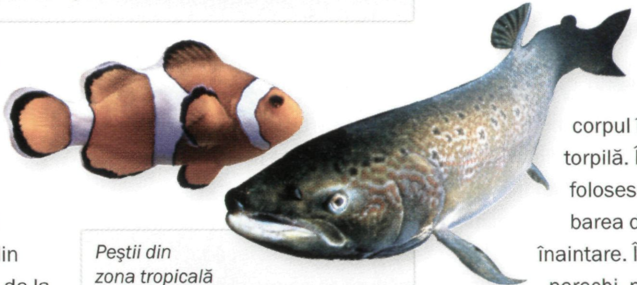
PEŞTII

Fiind cea mai veche familie de vertebrate, peştii prezintă cea mai mare diversitate, cu peste 30 000 de specii.

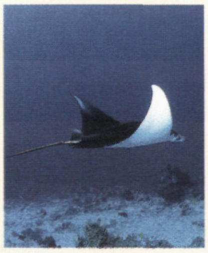


Structura peştelui: Sistemul nervos - galben, digestiv - verde, pulmonar - albastru, excretor - violet, reproductiv - portocaliu, muscular - roz.

Peştii, animale cu sânge rece (p. 105), care respiră prin branhii, trăiesc în toate habitatele acvatice. Peştii osoşi alcătuiesc o majoritate covârşitoare, faţă de peştii cu schelet cartilaginos. Aceştia din urmă trăiesc în medii diverse, de la oceane (la adâncimi de cca 4000 m), până la râuri şi lacuri. Unii migrează între apele dulci şi cele sărate. Scheletul lor este întărit cu fosfat de calciu, spre deosebire de cartilagiul flexibil al rechinilor şi calcanilor, care sunt de obicei peşti oceanici.



Peştii din zona tropicală sunt bogat coloraţi. Somonul este un peşte migrator tipic.



MARII RECHINI-ALBI *pot atinge 3-7 m lungime şi peste 1500 kg.*

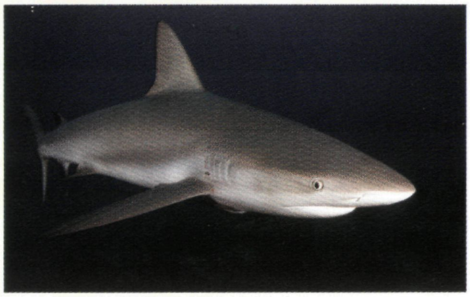
CALCANII *au înotătoare pectorale uriaşe, în formă de aripi, care s-au contopit cu capul.*

RECHINII-BALENĂ *sunt cei mai mari peşti din lume: se hrănesc doar cu plancton şi alte vietăţi mici.*

Coloratura îi ajută pe calcani să se identifice cu mediul înconjurător.

Rechinii

RECHINII EXISTĂ într-o formă aproape neschimbată de cca 300 milioane de ani, fiind superbii înotători ai oceanului plantelor. Posesori ai unui simţ dezvoltat al mirosului, aceştia percep cantităţile mici de sânge şi orice alte substanţe eliminate de prada lor pe o rază întinsă. Unii rechini depun ouă cu gălbenuş mare, în timp ce alţii nasc pui vii. Pentru inseminarea internă folosesc o înotătoare pelviană specializată. Dinţii foarte dezvoltaţi, care au evoluat din solzi întăriţi, nu sunt ancoraţi în falcă. Rechinii îşi înghit prada în întregime sau sfâşie bucăţi de carne cu fălcile lor puternice. Unele specii atacă oamenii.



Rechinii domină oceanele lumii de milioane de ani.

Anatomia peştelui

Trunchiul unui peşte se formează în jurul coloanei vertebrale, de care sunt ataşate coastele şi oasele libere, pentru susţinere. Forma corpului este adaptată la habitat. Unele specii care trăiesc pe fundul oceanului, cum ar fi calcanul, sunt plate. Vânătorii rapizi, ca ştiuca, au corpul în formă de torpilă. Înotătoarele folosesc la schimbarea direcţiei şi la înaintare. Înotătoarele perechi, pectorale şi pelviene, îi ajută să înainteze, în timp ce înotătoarele dorsale, anale şi codale (coada) ajută la menţinerea echilibrului. Mişcarea unică de înot se datorează propulsării înainte cu înotătoarele codale şi a flexiunii simultane a trunchiului.

CURIOZITĂŢI

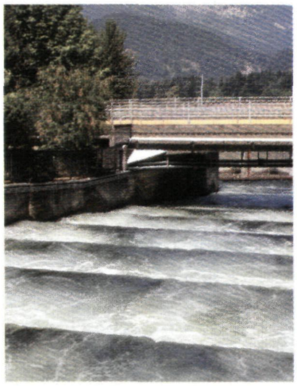
CĂLUŢII-DE-MARE *sunt peşti, în pofida înfăţişării lor neobişnuite care poate induce în eroare.*

PEŞTII SANITARI *curăţă paraziţii şi pielea moartă de pe alţi peşti.*

GHIDRINUL MASCUL *se ocupă de îngrijirea puilor.*

Peştii îşi menţin flotabilitatea cu ajutorul unei vezici de înot umplute cu aer. Părţile laterale ale corpului sunt dotate cu organe care simt curenţii de apă şi detectează proximitatea obiectelor, fundul apei, precum şi alte vietăţi.

Peştii au pielea subţire, acoperită cu solzi protectori. Peştii osoşi au pielea formată din mici plăci osoase suprapuse.



Migraţia peştilor

Unii peşti migrează din apele curgătoare spre cele sărate, iar alţii invers. Somonul migrează din mare către râuri pentru a depune ouă, în timp ce ţiparii europeni părăsesc râurile pentru a se înmulţi în mare. Larvele ambelor specii se întorc pentru a încheia un ciclu al acestei călătorii. Obstacolele, cum ar fi barajele, blochează migraţia. Astăzi, scările pentru peşti funcţionează ca nişte ecluze şi au scopul de le permite să depăşească aceste obstacole.

sus: *scară pentru peşti*

Nutriţia şi reproducerea

Peştii se hrănesc cu plante, plancton sau alţi peşti. Forma gurii este adesea un indicator al tipului lor de hrană.

Majoritatea peştilor se reproduc în exteriorul corpului. Femela depune ouăle, iar masculul eliberează sperma în apă aproape în acelaşi timp. Numărul de ouă depuse diferă în funcţie de specie.

Doar unele specii, printre care câteva de rechini, nasc pui vii, complet formaţi. Ouăle sunt fertilizate în interiorul femelei de către mascul. De obicei, după gestaţie, puii pot să înoate singuri după o zi.

SECOLUL XXI

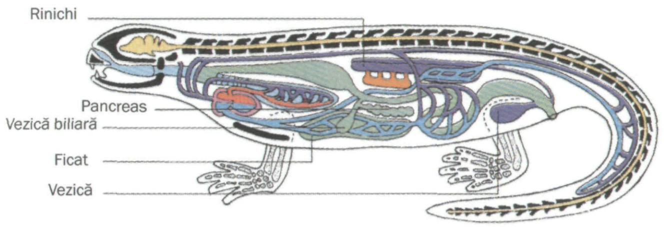
PESCUITUL *cu plase poate fi foarte eficient, deoarece unele specii (heringii şi sardinele) formează bancuri de până la câteva milioane.*

CAPTURA MONDIALĂ *de peşte se ridică la cca 140 milioane tone pe an.*

PESCUITUL MONDIAL EXCESIV *provoacă scăderi uriaşe ale populaţiilor de peşti.*

AMFIBIENII

Amfibienii sunt urmaşii primelor vertebrate care au ieşit pe uscat. Duc o viaţă dublă, petrecându-şi faza larvară în apă, iar restul vieţii pe uscat.

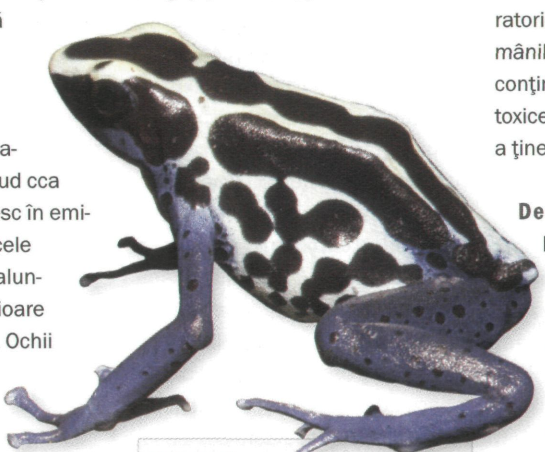


Structura amfibienilor: Sistemul nervos - galben, digestiv - verde, pulmonar - albastru, excretor - violet, reproducător - portocaliu, muscular - roz.

Clasa amfibienilor cuprinde animale cu coadă, ca salamandrele şi tritonii, dar şi specii fără coadă, ca broaştele.

Caudatele şi anúrele

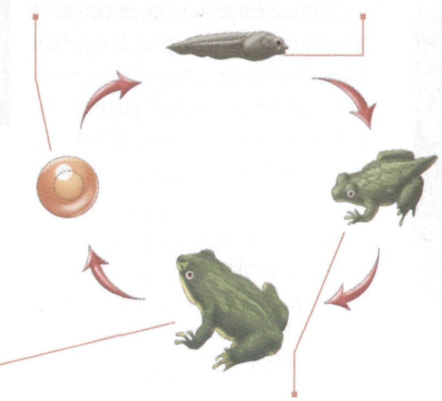
Caudatele, cum ar fi salamandrele şi tritonii, includ cca 400 de specii care trăiesc în emisfera nordică şi la tropicele americane. Au un corp alungit, două perechi de picioare similare şi coadă lungă. Ochii mari sunt, de asemenea, o trăsătură specifică. Cele cca 4000 de specii din ordinul anura (broaştele) trăiesc oriunde, cu excepţia regiunilor polare. Îşi folosesc membrele posterioare, lungi şi puternice, pentru salturi.



Culorile vii ale broaştei semnalează: „Atenţie, sunt o fiinţă otrăvitoare!"

Ciclul de viaţă al amfibienilor

AMFIBIENII se împerechează primăvara. Apoi urmează depunerea ouălor, de obicei într-o baltă. După ce ies din ouăle fertilizate, larvele (mormolocii, în cazul broaştelor) se pot metamorfoza în adulţi în doar câteva săptămâni. Broaştele acvatice şi broaştele râioase trec prin schimbări radicale. Dezvoltă picioare şi plămâni pe măsură ce-şi pierd coada şi branhiile externe, vizibile. Mormolocii sunt vegetarieni; larvele salamandrelor se hrănesc cu insecte.


Ouăle sunt încastrate într-o masă gelatinoasă.
Larva sau mormolocul respiră prin branhii şi are coadă.
Broasca adultă are picioare şi respiră prin plămâni.
Se dezvoltă membrele anterioare; în final, coada dispare.

Între apă şi uscat

Fiind descendenţii peştilor osoşi care s-au târât până pe uscat cu ajutorul înotătoarelor întărite, amfibienii prezintă trăsături de vertebrate, atât acvatice, cât şi terestre. Uimitoare este însă metamorfoza lor dintr-un înotător cu branhii, cum ar fi un mormoloc sau o larvă, într-o broască sau o salamandră adultă, care respiră aer.

Amfibienii au sângele rece; deoarece nu-şi pot regla temperatura corpului, o dobândesc pe cea a mediului înconjurător. Multe specii îşi petrec iarna în găuri săpate în pământ sau în grămezi de frunze.

Pielea lor delicată (care e întotdeauna umedă) are şi funcţie respiratorie, suplimentând funcţia plămânilor. De asemenea, pielea conţine glande care secretă fluide toxice sau cu gust neplăcut, pentru a ţine atacatorii la distanţă.

De ce orăcăie broaştele

Broaştele au auzul foarte dezvoltat şi o voce puternică. Masculii emit sunete de împerechere pentru a atrage femelele. Salamandrele, pe de altă parte, atrag partenerii prin substanţe parfumate sau colorit viu. Ritualurile de împerechere la amfibieni pot fi extrem de complexe.

Masculul secretă sperma pentru a fertiliza ouăle depuse în apă (broaşte-de-mlaştină); în alte cazuri, este fertilizată femela (tritoni-cu-creastă). Pontele, grămezile de ouă, depuse pot fi foarte mari (peste 10 000 de ouă) sau mici; se întâmplă ca broaştele să depună doar un singur ou. Unii amfibieni poartă puii vii. Doar câteva specii se înmulţesc pe uscat, depunând ouăle pe frunze în putrefacţie sau în scorburi de copaci.

Multe specii de amfibieni, cum ar fi broaştele, se deplasează între habitate acvatice şi terestre de-a lungul anului sau pe parcursul vieţii. Aceasta poate presupune călătorii de câţiva kilometri sau chiar mai mult. Barierele care le apar în cale, ca străzile, pot fi mortale. Un alt motiv pentru scăderea numărului de amfibieni la nivel mondial este folosirea la scară largă a erbicidelor şi a insecticidelor, care elimină sursele lor de hrană sau sunt absorbite de pielea subţire.

Secreţiile glandelor din pielea salamandrei-de-foc o protejează de răpitori.

CURIOZITĂŢI

URIAŞI ŞI PITICI: *Salamandrele japoneze uriaşe pot atinge până la 1,5 m lungime, în timp ce unele specii de broaşte tropicale au mai puţin de 2,5 cm.*

BĂŞTINAŞII *folosesc secreţiile toxice ale broaştei pentru a unge vârfurile săgeţilor ca să le facă otrăvitoare.*

INSOLAŢIA: *radiaţiile ultraviolete pot dăuna pielii amfibienilor.*

Broaştele-de-copac îşi folosesc pernuţele lipicioase de pe degete pentru a se căţăra mai uşor.

BIOLOGIA

BCR ASIGURARI DE VIAŢA

REPTILELE

Din acest grup fac parte şerpii, şopârlele, broaştele-ţestoase, crocodilii şi dinozaurii care au dispărut. Reptilele au cucerit uscatul pentru totdeauna datorită unor adaptări fundamentale.

Reptilele formează o familie foarte veche de animale, din care s-au dezvoltat toate mamiferele şi păsările. În Permian, în urmă cu 300 de milioane de ani, s-au separat trei linii evolutive; dintr-una s-au format broaştele-ţestoase şi careţii; din alta, dinozaurii, şopârlele, şerpii, crocodilii şi păsările; iar din a treia, mamiferele.

Numeroase adaptări, nedezvoltate încă la amfibieni, au ajutat reptilele să se obişnuiască pe uscat. Solzii de pe piele le apără de uscăciune; au plămâni puternici şi eficienţi, iar ouăle lor sunt învelite în cochilii rezistente pentru a împiedica spargerea sau deshidratarea.

Reptilele nu-şi pot regla temperatura corpului prin metabolism, arzând calorii. Aşadar, caută umbra pe timp de arşiţă şi petrec perioade îndelungate la soare, în ciuda riscurilor. Deoarece au nevoie de mai puţină hrană decât mamiferele de aceeaşi dimensiune, pot supravieţui în regiuni aride, precum deşerturile.

Şopârlele

Şopârlele reprezintă specia cea mai mare şi mai diversă, deşi majoritatea sunt foarte mici ca dimensiune. Îşi îngroapă sau îşi acoperă ouăle şi îşi reduc activitatea corporală când e frig, prin hibernare. Cu excepţia şopârlelor fără picioare, toate celelalte şopârle au patru picioare. Din punctul de vedere al adaptării, şopârlele constituie una dintre cele mai interesante specii. Cameleonii sunt remarcabili când îşi schimbă culoarea, iar ochii lor proeminenţi se bucură de o vedere panoramică, de 360 grade. Şopârlele-cu-guler îşi umflă gulerele impresionante atunci când simt pericolul, iar şopârlele-gecko au ventuze pe picioare, care le ajută să se caţere cu agilitate pe pereţi şi tavane.

Broasca-ţestoasă-uriaşă poate trăi până la 180 de ani.

Crocodilii trăiesc atât în ape dulci, cât şi în ape sărate marine.

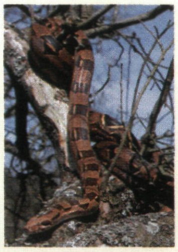
Broaştele-ţestoase

Aceste animale s-au schimbat foarte puţin din punct de vedere biologic în ultimele 150 milioane de ani, datorită protecţiei oferite de carapacea de pe burtă şi de pe spate. Aceste structuri sunt formate din piele şi plăci osoase. Majoritatea broaştelor-ţestoase-de-uscat şi a broaştelor-ţestoase-de-apă-curgătoare îşi pot retrage capul şi picioarele complet în carapace, lucru pe care nu-l pot face broaştele-ţestoase-de-mare.

Toate speciile sunt omnivore şi îşi depun ouăle pe uscat. Din nefericire, majoritatea lor sunt pe cale de dispariţie, deoarece oamenii continuă să le vâneze şi să le distrugă habitatele.

Crocodilii şi aligatorii

Crocodilii şi aligatorii sunt cele mai mari reptile. Deoarece trăiesc doar în regiunile calde ale lumii, îşi petrec cea mai mare parte a vieţii în apă, unde respiră prin nări orientate vertical, aşteptându-şi prada. Cu o viteză impresionantă se năpustesc spre ţărm şi îşi trag victimele sub apă. Prada se înmoaie după câteva zile de stat în apă, după care crocodilul sfâşie bucăţi de carne, ajutându-se prin răsucirea propriului corp, deoarece nu poate mesteca.



RECORDUL FOAMEI: *şerpii-boa-constrictori pot supravieţui un an sau mai mult fără mâncare.*

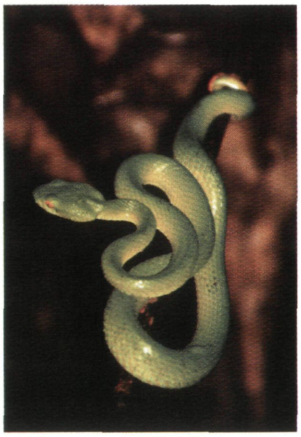
CELE 3000 DE SPECII DE ŞERPI *din lume cuprind 300 de varietăţi veninoase, dintre care 50 pot fi mortale pentru oameni.*

APLICAŢII ÎN MEDICINĂ: *veninul şarpelui se foloseşte pentru tratarea bolilor şi în cercetările medicale, pentru extragerea de noi principii active.*

Şerpii

ŞARPELE este una dintre cele mai enigmatice creaturi ale mitologiei, fiind perceput ca o întruchipare a înţelepciunii, dar şi a răului. Mitologia indiană consideră şerpii „aducători de viaţă", în timp ce Biblia aminteşte de perfidia lor. Şerpii sunt răspândiţi în întreaga lume; la fel şi teama faţă de ei.

TRĂSĂTURA cea mai evidentă a şerpilor este lipsa membrelor; de aceea ei se deplasează prin alunecare. Datorită faptului că vânează animale, au un simţ al mirosului foarte dezvoltat şi capacitatea de a percepe vibraţiile şi oscilaţiile de temperatură. Şerpii veninoşi folosesc o pereche de dinţi concavi pentru a injecta un venin paralizant sau mortal produs de glandele salivare specializate. Constrictorii pot să-şi disloce maxilarele pentru a înghiţi o pradă voluminoasă. Şerpii îşi leapădă pielea prin detaşarea stratului exterior, deoarece cresc permanent.



Şarpele-lance este cea mai veninoasă specie din America Centrală şi de Sud.

CURIOZITĂŢI

CELE MAI MARI REPTILE *sunt crocodilii de apă sărată, care au până la 9 m lungime; iar pe uscat, dragonul de Komodo, cu 3 m lungime şi 50 kg.*

CEA MAI GREA REPTILĂ *este broasca-ţestoasă-uriaşă-de-mare, care poate cântări până la 400 kg.*

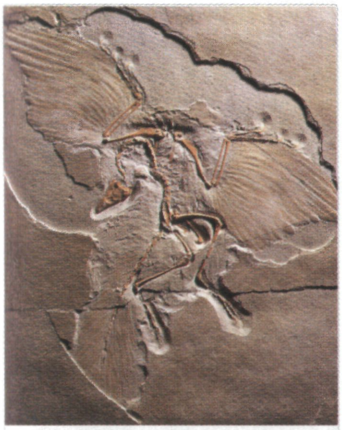
RECORDUL DE LONGEVITATE: *este de 180 ani pentru broasca-ţestoasă-uriaşă-de-Galapagos.*

Solzi de şarpe

Masculul şopârlei-de-nisip luptă cu ferocitate pentru femelă.

PĂSĂRILE

Păsările se deosebesc de alte animale prin faptul că au cucerit cerul. Fiind bine adaptate zborului, ele prezintă tehnici impresionante în aer.



Archaeopteryx, una dintre primele zburătoare.

Migraţia păsărilor

Fenomenul migraţiei la păsări, deplasarea între habitatele de vară şi cele de iarnă sau zborurile fără direcţie ale stolurilor de pui, este observat în aproape toate regiunile. Păsările sunt ghidate de capacitatea lor de a simţi câmpul magnetic al Pământului, fiind dotate şi cu intuiţie genetică. Majoritatea migraţiilor, în special cele din Americi, au loc de-a lungul unei axe orientate de la nord spre sud. În Europa Centrală sunt două trasee principale de migraţie: berzele vestice zboară peste strâmtoarea Gibraltar şi Marea Mediterană spre Africa de Vest; berzele estice traversează strâmtoarea Bosfor, Valea Iordanului, Peninsula Sinai şi Valea Nilului, în drum spre Africa de Est. Protejarea speciilor ameninţate necesită eforturi de conservare în mai multe ţări.

sus: *Gâşte negre din Finlanda, în drum spre Siberia*

Păsările au fost mai întâi reptile zburătoare, după cum arată descoperirea fosilei archaeopteryx, veche de 150 milioane de ani. Acest strămoş avian are trăsături evidente de reptilă, cum ar fi ghearele din vârful aripilor şi coada lungă, dar îi era propriu şi penajul, o caracteristică a păsărilor, întâlnită doar în această familie de vertebrate.

Trăsături caracteristice

Pe lângă faptul că pot zbura, au şi o vedere excelentă, mai ales păsările dezvoltate, cum ar fi cele de pradă, care zăresc animale mici de la mare înălţime. Ciocul prezintă o varietate de forme, în funcţie de modul de hrănire: ascuţit la păsările răpitoare, foarte tare la ciocănitori şi în formă de tub la colibri. Penele sunt de asemenea adaptate la modul unic de viaţă. Păsările care trăiesc în zone de climă rece sunt protejate de straturi groase de pene şi puf izolator. Penajul colorat al masculilor atrage femelele. Pe de altă parte, culorile estompate le permit să se camufleze.

Păsările au sânge cald (p. 108), inima, plămânii şi circulaţia eficiente. Acest lucru le permite unor specii să rămână active şi să caute hrană în zonele reci şi pe timpul iernii. Datorită epuizării surselor de hrană la sfârşitul verii, multe păsări migrează spre latitudini mai calde. Unele specii călătoresc până la 10 000 km pentru a ajunge în locurile în care vor ierna.

În prezent există cca 8 000 de specii de păsări cunoscute. Unele, cum ar fi struţul african şi pasărea kiwi din Noua Zeelandă, şi-au pierdut capacitatea de a zbura. Familia paseriformelor, care include vrăbiile, rândunicile şi cintezoii, reprezintă 60% din toate speciile de păsări.

Împerecherea şi reproducerea

Majoritatea păsărilor îşi menţin şi îşi apără teritoriile pentru a se împerechea şi a-şi face cuiburi. Pentru a-şi atrage partenerii, cântă (păsările cântătoare) sau folosesc semnale vizuale, cum ar fi penajul atrăgător. Legăturile dintre perechi sunt foarte variate ca durată, unele limitându-se la perioada de incubaţie a ouălor, de exemplu raţele, sau durează toată viaţa, ca în cazul răpitoarelor, bufniţelor, ţiclenilor şi pinguinilor. Anumite specii îşi construiesc cuiburi complexe, însă doar câteva folosesc acelaşi cuib timp de mai mulţi ani la rând. Altele, cum ar fi pinguinii antarctici, care îşi incubează ouăle stând în picioare, nu construiesc cuiburi. Toate păsările depun ouă, numărul acestora variind între unu şi 20. Păsările împerecheate stau pe ouă cu rândul pentru a asigura o temperatură constantă, între 11 zile şi 20 de săptămâni. După eclozarea puilor, părinţii îi hrănesc până învaţă să zboare. Păsările-parazit, cum ar fi cucul, depun ouăle în cuiburi străine, abandonându-le.

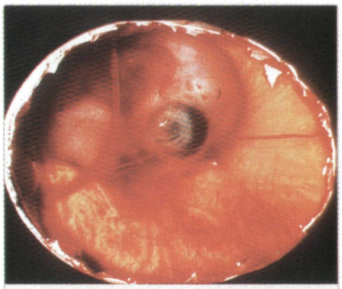
CURIOZITĂŢI

CELE MAI MARI PĂSĂRI *zburătoare sunt pelicanii, lebedele şi condorii.*

ZBORUL SUBACVATIC: *muşchii de zbor ai pinguinilor s-au adaptat pentru înot.*

RECORDURI AERIENE: *pasărea colibri bate din aripi de 80 ori pe secundă.*

BERZELE ALBE, *în timpul migraţiei, parcurg 10 000 km de două ori pe an.*



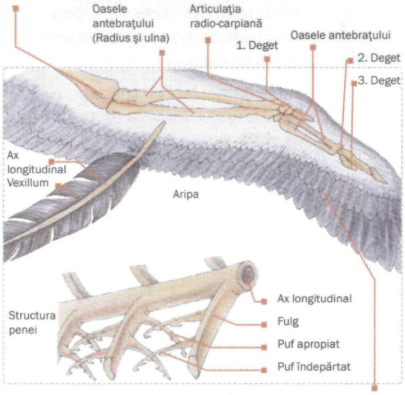
Un pui de găină iese din ou după 21 zile.

Pasărea colibri are limba lungă, pentru a sorbi nectarul florilor.

Cum zboară păsările?

TIMP DE SECOLE, oamenii au fost fascinaţi de ideea de a construi aparate care să imite zborul păsărilor şi al insectelor, dar nu au reuşit. Păsările îşi folosesc muşchii puternici ai pieptului pentru a se propulsa înainte bătând din aripile cu pene, care au o formă ce asigură forţa ascensională aerodinamică. Au o greutate foarte mică (cel mult 15 kg) şi oase goale, extrem de uşoare, care le permit să se înalţe cu un consum redus de energie din interior.

Aspectul de fagure al oaselor păsărilor le reduce greutatea.



Penele de contur ale aripii păsărilor au o formă aerodinamică şi diminuează rezistenţa aerului.

INFORMAŢII ESENŢIALE

TOATE MAMIFERELE *gestează şi dau naştere unor pui vii. Doar unele mamifere, numite monotreme, depun ouă.*

MAMIFERELE *trăiesc în prezent în toate mediile: în aer (liliecii, sapanii), în apele dulci şi în cele sărate (vidrele, balenele, focile) şi pe uscat (ungulatele şi carnivorele).*

MODUL DE HRANĂ AL MAMIFERELOR *(erbivore, insectivore, carnivore şi omnivore) este diferit.*

MAMIFERELE

Acest grup diversificat, din care fac parte şi oamenii, se numeşte astfel atât pentru faptul că puii se hrănesc cu laptele mamei, cât şi pentru că reprezentanţii săi au corpul acoperit cu păr, blană sau piele. Există două subgrupuri: prototerienii (mamiferele primitive), cum ar fi ornitorincul, animal care depune ouă, şi terienii, care cuprind rozătoarele, primatele, ungulatele, carnivorele şi mamiferele marine. Sunt cunoscute cca 5500 de specii de mamifere, inclusiv balenele-albastre şi focile-elefant care se înmulţesc în timpul migraţiilor sezoniere în Antarctica.

➔ *Mamiferele se numesc astfel, deoarece îşi hrănesc puii cu lapte din glandele mamare ale femelelor.*

DIFERENŢE ŞI ASEMĂNĂRI

Vizual, mamiferele prezintă puţine asemănări exterioare; pot fi mari sau mici; cu sau fără blană; bipede sau patrupede. Cu toate acestea, posedă multe trăsături biologice comune care le-au permis să evolueze într-un grup de vertebrate foarte răspândit.

Două trăsături distincte le deosebesc pe mamifere de toate celelalte animale. Îşi menţin temperatura corpului constantă, între 36° şi 38° C, concep puii în uter, apoi îi nasc. Aceste caracteristici le-au permis mamiferelor să depindă mai puţin decât alte animale de schimbările mediului în care trăiesc. Ele sunt dotate cu instinct matern, aşa că îşi îngrijesc puii timp îndelungat, ocrotindu-i de pericole şi intemperii. Acest lucru le asigură mamiferelor supravieţuirea chiar şi în habitate extreme, ca de exemplu urşii polari în Arctica sau tatu în deşert. Temperatura constantă a corpului este asigurată de efectul izolator al blănii, părului sau pielii, de glandele învelişului de piele, de consumarea şi digerarea eficientă a hranei.

Mamiferele îşi hrănesc puii cu lapte. Urşii polari pot supravieţui la Polul Nord datorită temperaturii constante a corpului.

Clasificarea mamiferelor

Există cca 5500 de specii diferite de mamifere, împărţite în diverse ordine.

Monotremata (ornitorincul, echidna)
Caracteristici: depun ouă, au picioarele scurte şi ochii mici.

Marsupialia (animalele marsupiale)
Caracteristici: puiul care se dezvoltă trăieşte în marsupiu.

Perissodactyla (imparicopitatele)
Caracteristici: centrul lor de greutate se află în degetul mijlociu de la picior

Carnivoria (carnivorele)
Caracteristici: dentiţie care le permite să sfâşie carnea şi să o separe de oase.

Cetacea (balenele şi delfinii)
Caracteristici: coada le permite să înoate eficient.

Primata (lemurienii, maimuţele, antropoidele, oamenii)
Caracteristici: au creier mare şi ochii orientaţi în faţă.

Dezvoltarea puiului

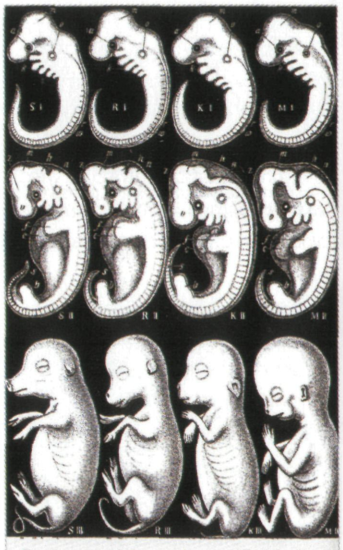
Fetuşii mamiferelor se dezvoltă în uter şi se hrănesc prin placentă, un organ conectat cu fătul prin cordonul ombilical. Acesta transportă către embrion substanţe hrănitoare esenţiale.

Hrănirea puilor cu laptele produs după naştere de glandele mamare ale femelei este o un fenomen extraordinar în lumea animalelor, favorizând creşterea rapidă a puilor şi mărind şansele lor de supravieţuire. În plus, se formează o legătură puternică între mamă şi pui, ceea ce motivează grija permanentă pentru progenitură. Acest fapt se reflectă şi în formaţiunile sociale ale mamiferelor, caracterizate printr-un comportament ierarhic (p. 116–117).

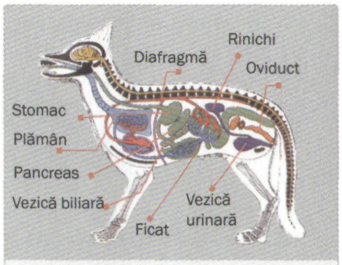
În general, puii mamiferelor puţin evoluate se deosebesc de cei precoce ai altor specii. Primii, cum ar fi cei ai carnivorelor şi primatelor, nu-şi pot părăsi adăpostul imediat după naştere, în timp ce ultimii, ca de exemplu puii de balene, îşi urmează mama imediat după naştere.

Alte asemănări

Inima tuturor mamiferelor are ventricule separate, care pompează sângele eficient în toate părţile corpului. Mamiferele au simţul auzului bine dezvoltat (structura lor auditivă cuprinde ciocănelul, scăriţa şi nicovala), un creier complex şi articulaţii ale maxilarului care permit formarea diferitelor tipuri de dinţi. Cele cinci membre iniţiale s-au modificat parţial, ori s-au redus de-a lungul timpului, ca în cazul balenelor, delfinilor şi al altor mamifere marine (p. 113). Pielea mamiferelor acţionează asemenea unui înveliş protector şi împotriva deshidratării, iar ghearele, copitele şi coarnele servesc ca arme de atac sau apărare.



Deşi animalele adulte arată diferit, embrionii lor trec prin stadii asemănătoare de dezvoltare în uter.



Structura corpului mamiferelor: Sistemul nervos – galben, digestiv – verde, pulmonar – albastru, excretor – violet, reproducător – portocaliu, muscular – roz.

CANGURII, KOALA ŞI ORNITORINCII

Aceste mamifere timpurii, primare, au caracteristici unice, care nu se întâlnesc la alte specii. Monotremele depun ouă şi le clocesc, în timp ce marsupialele nasc pui, care urcă apoi în buzunarul ventral al mamei pentru a suge lapte şi a se maturiza.

Monotremele şi marsupialele se află printre mamiferele primare, care trăiesc în principal pe continentul australian.

Monotremele

Monotremele sunt cele mai deosebite şi poate cele mai neobişnuite dintre toate mamiferele. Depun ouă prin cloacă, o cavitate în care se deschid canalele urinar şi excretor. În funcţie de specie, femela depune unul sau două ouă cu înveliş moale la un interval de două - patru săptămâni după împerechere; ouăle sunt apoi incubate până la 10 zile, după care iese puiul. Puii se hrănesc cu laptele mamei, ca toate celelalte mamifere.

Ornitorincul are botul ca un cioc de raţă, care porneşte dintr-un maxilar mare şi plat, fiind întărit de plăci de cheratină (material cornos). Coada turtită, ca de castor, labele din faţă proeminente, membranate, ca nişte palete, îi permit să trieze şi să vâneze vietăţile mici din apă. Trăieşte în vizuini pe care le sapă singur, pe ţărmurile Australiei.

Koala, sau ursul-koala, se hrăneşte numai cu frunze de eucalipt. Această dependenţă pune sub pericol supravieţuirea lor din cauza defrişărilor pădurilor de eucalipt din Australia.

Pe de altă parte, echidnele, numite şi furnicari, sunt animale doar de uscat. Au gheare puternice, cu care sapă şi care le permit să scoată din pământ muşuroaie de furnici şi alte insecte, apoi îşi folosesc limba lungă şi lipicioasă şi botul tubular pentru a mânca prada. În caz de pericol, îşi ridică ţepii. Toate monotremele sunt animale singuratice, nocturne sau active mai ales în zorii zilei. Trăiesc doar în estul Australiei, în Papua Noua Guinee şi Tasmania.

Cangurii sunt acrobaţii stepelor australiene; îşi folosesc picioarele foarte puternice din spate pentru a se propulsa, iar coada – pentru echilibru.

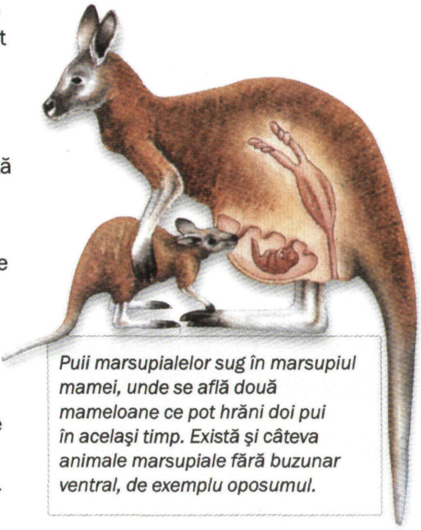
Marsupialele

Marsupialele constituie un ordin cu 270 de specii de mamifere care trăiesc în diverse habitate şi au diferite tipuri de comportament. Vieţuiesc pe continentul australian, în Papua Noua Guinee, America de Nord şi America de Sud. Probabil, marsupialele s-au dezvoltat diferit datorită mediilor variate în care au trăit, după ce continentele Australia şi America de Sud s-au desprins din Pangea, însă prezintă aceeaşi structură fiziologică. Mamiferele euteriene sau placentare s-au dezvoltat aproape în acelaşi mod pe continentele nordice, animalele din ambele ordine fiind uimitor de asemănătoare în ceea ce priveşte forma corpului şi tiparele comportamentale. Câteva exemple ar fi cârtiţele şi cârtiţele-marsupiale, dihorul-marsupial şi nevăstuica.

Marsupialele sunt atât de diverse, încât descrierea trăsăturilor lor comune este dificilă. Totuşi, caracteristica dominantă este marsupiul în care mamele poartă puii nou-născuţi pentru a-i alăpta. Puii marsupialelor se nasc greu, fiind nevoiţi să urce singuri din canalul de naştere până în marsupiu, ajutându-se doar de simţul tactil şi de miros. Odată ajuns acolo, puiul îşi fixează gura pe una dintre glandele mamare şi rămâne în marsupiu până la maturizare.

Ornitorincul trăieşte pe lângă bazinele de apă şi vânează peşte. Vizuina are o lungime de până la 30 m. De fiecare dată când o părăseşte, acoperă intrarea cu noroi pentru a împiedica pătrunderea intruşilor.

La puii cangurului-roşu, stadiul de supt poate dura până la 235 de zile. Din fiecare gestaţie se nasc în jur de 12 pui. Numărul lor variază în funcţie de durata şi gradul de protecţie pe care îl primesc în marsupiu. Cu cât nivelul de protecţie este mai mare, cu atât supravieţuiesc mai mulţi pui. Astfel, o frecvenţă ridicată a naşterilor compensează durata mai scurtă de aflare a puilor în marsupiu.



Puii marsupialelor sug în marsupiul mamei, unde se află două mameloane ce pot hrăni doi pui în acelaşi timp. Există şi câteva animale marsupiale fără buzunar ventral, de exemplu oposumul.

CURIOZITĂŢI

FURNICARII *pot trăi până la 49 ani.*

ORNITORINCII MASCULI *au un pinten otrăvitor pe piciorul din spate.*

MAMIFERELE ZBURĂTOARE *se pot ridica în aer până la o înălţime de 100 m, datorită suprafeţei pieloase în formă de aripă.*

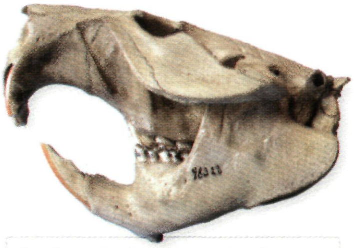
CANGURII-ROŞII *pot face salturi de până la 3 m în înălţime şi 9 m în lungime.*

vezi şi Pangea, *capitolul Pământul, p. 66–67*

ROZĂTOARELE ŞI LAGOMORFELE

În ciuda asemănărilor externe, rozătoarele şi lagomorfele au evoluat independent unele de altele. Pot fi identificate uşor datorită incisivilor de pe maxilarul superior.

Rozătoarele şi lagomorfele vieţuiesc pe întreaga suprafaţă a planetei, cu excepţia Antarcticii.



Dinţi masticatori, o pereche de incisivi măriţi, situaţi pe maxilarele superior şi inferior sunt caracteristici dentiţiei acestui grup.

Rozătoarele

Dintre mamifere, rozătoarele sunt cele mai diverse, cuprinzând 1700 de specii. Trăsătura comună tuturor rozătoarelor este dentiţia, cu o pereche de incisivi în formă de daltă, situaţi în faţă, pe maxilarele superior şi inferior. Aceşti dinţi cresc pe parcursul întregii vieţi. Forma de daltă a dinţilor este dobândită prin tocire permanentă, deoarece doar partea din faţă a dintelui este protejată de un smalţ rezistent. Rozătoarele nu au canini sau premolari, ci o gaură între incisivi şi molari.

Femelele din familia Ochotonidae (pika) nasc în medie 12 pui de două sau trei ori pe an.

Trăind în habitate predominant umede, bizamii se hrănesc cu plantele care cresc în sau de-a lungul apei. Sunt foarte buni înotători.

Rozătoarele se hrănesc mai ales cu frunze, seminţe, fructe, rădăcini şi tuberculi, foarte puţine alimentându-se cu insecte sau alte nevertebrate. Dentiţia este susţinută de o musculatură masticatorie extrem de puternică; de aceea, toate rozătoarele au botul rotund. Rozătoarele sunt animale sociabile şi trăiesc în grupuri, de exemplu marmotele şi şoarecii-de-casă. Active mereu, se adaptează la orice habitat, de la ape la vârfurile înalte ale munţilor. Comportamentul lor depinde de cele mai multe ori de locul în care trăiesc. Speciile sinantrope, cum ar fi şoarecele-de-casă, şi-au adaptat obiceiurile la cele ale oamenilor. Indivizii speciei capibara sud-americană şi castorul european trăiesc în zone umede şi sunt buni înotători şi scufundători. Iepurele-de-câmp african este un săritor foarte agil datorită picioarelor din spate, asemănătoare cu ale cangurului. Veveriţele sunt foarte buni căţărători graţie cozii lungi, care le ajută să-şi menţină echilibrul.

Veveriţele caută hrană mai ales dimineaţa devreme şi seara.

Lagomorfele

Lagomorfele includ atât animale cu urechi lungi, ca iepurele-de-câmp şi iepurele-de-casă, cât şi animale cu urechi mici, care seamănă cu porcii-de-Guinea, cum ar fi specia nord-americană pika. În trecut, iepurii erau consideraţi rozătoare. Cu toate acestea, diferenţa dintre cele două specii este uşor de remarcat, printr-o simplă examinare a dentiţiei iepurelui. Ca toate lagomorfele, iepurii au două perechi de dinţi mici („dinţi strâmbi") care se află în spatele incisivilor mari, pe maxilarul superior. Din cauza acestui tip de dentiţie, lagomorfele s-au adaptat la hrana aspră şi tare.

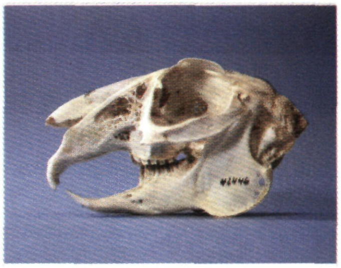
De asemenea, au buza de sus despicată şi cute în piele (buze de iepure), precum şi contracţii ritmice ale muşchilor nărilor. Au simţul tactil şi auditiv foarte dezvoltat, la care contribuie perii sensibili din jurul nasului şi urechile lungi în cazul iepurilor. Picioarele din spate, acoperite în întregime de păr, sunt de asemenea lungi. Iepurii-de-câmp fug rapid, cu o viteză de până la 80 km/oră, ceea ce le securizează viaţa în habitate deschise, cum ar fi câmpuri, stepe, platouri sau semideşerturi, populate totodată şi de mulţi răpitori.

Lagomorfele sunt erbivore şi digeră hrana bogată în celuloză cu ajutorul bacteriilor intestinale. Pentru a asimila complet hrana, lagomorfele produc excremente moi, ca nişte biluţe, pe care le ingerează a doua oară. Îşi fac vizuini sau cuiburi pentru a-şi creşte puii. Din cauza duratei scurte de viaţă, lagomorfele fată de mai multe ori pe an, de fiecare dată în jur de câte 9 pui. Această frecvenţă crescută a naşterilor compensează vulnerabilitatea puilor, care sunt adesea devoraţi de animale prădătoare sau de păsări. Blana iepurilor-de-câmp şi a animalelor asemănătoare are aproape întotdeauna o culoare roşiatică sau gri-brună, pentru a permite o camuflare cât mai bună.

Activitatea nocturnă

Majoritatea iepurilor-de-casă şi iepurilor-de-câmp sunt activi în timpul nopţii şi în zori. Prezintă un comportament social marcat în comunităţile lor familiale, cum ar fi ritualul de împerechere al iepurilor-de-câmp, ameninţaţi astăzi cu dispariţia. Se hrănesc seara târziu sau noaptea, pentru a se proteja de răpitori. Dacă resursele nutritive sunt sărace, iepurii-de-câmp pot parcurge distanţe considerabile în căutarea hranei. Îşi fac adesea provizii pentru lunile reci de iarnă.

sus: *Iepurii-de-câmp se ascund ziua în tufişuri şi în iarba înaltă.*



Lagomorfele posedă o a doua pereche de incisivi, ascunsă în spatele perechii din faţă, pe maxilarul superior.

25 BCR ASIGURĂRI DE VIAŢĂ

UNGULATELE

Toate ungulatele sunt mamifere copitate, se hrănesc cu plante şi se deosebesc după falange sau degetele de la picioare, care sunt încastrate într-un înveliş tare.

Gazela poate sări până la 3,5 m în înălţime de pe loc, fără a-şi lua vânt.

Ungulatele sunt printre cele mai mari, mai impresionante şi mai răspândite mamifere terestre. Toate sunt erbivore (cu excepţia porcilor omnivori şi a furnicarului) şi au falangele acoperite de copite. Familia ungulatelor cuprinde multe animale domesticite, cum ar fi caii, bovinele, oile, caprele şi porcii, dar şi elefanţii, rinocerii, girafele şi, de asemenea, un animal ungulat care s-a întors în apă, vaca-de-mare (p. 112). Iniţial au populat toate continentele, mai puţin Australia.

Caii se împart în trei categorii: cu sânge fierbinte (caii arabi), cu sânge cald şi cu sânge rece. Această clasificare este făcută în funcţie de temperamentul lor.

CURIOZITĂŢI

VACILE DE RASĂ *pot produce 30 litri de lapte zilnic.*

UN CAL *poate alerga cu o viteză de 60 km/oră şi poate parcurge 40–50 km într-o zi.*

UNGULATELE *sunt cele mai înalte şi mai grele mamifere terestre. Girafele au o înălţime de 4 m, iar elefanţii cântăresc până la 8 tone.*

PORCII *sunt mamifere foarte fertile, cu 14 pui la o fătare.*

Metabolismul

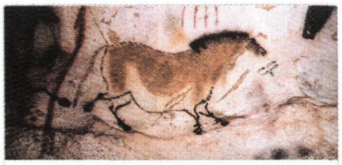
Deşi sunt vegetariene, ungulatele nu pot digera complet plantele, deoarece le lipseşte enzima care asigură descompunerea celulozei. Sistemul lor digestiv este ajutat de bacteriile simbiotice, drojdii şi protozoare. Multe specii de animale copitate sunt rumegătoare, cum ar fi cervidele şi bovidele. Ele pot digera celuloza mai bine prin mestecarea repetată a hranei predigerate, care abia apoi se descompune în stomac şi se elimină.

Trăsături caracteristice

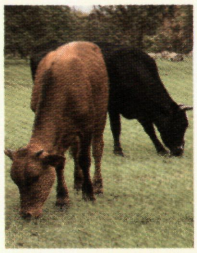
Majoritatea animalelor copitate au membre lungi, care le permit să se salveze de răpitori în stepe sau savane. Masculii, uneori şi femelele câtorva specii, şi-au dezvoltat atribute fizice suplimentare, cum ar fi coarnele la bovine şi la cerbi sau colţii la porci. În majoritatea cazurilor, copitatele folosesc aceste arme pentru a intimida inamicii şi pentru apărare, nu şi pentru atac.

Copitatele se clasifică în două ordine mari: ungulate paricopitate şi imparicopitate. În primul ordin intră cerbii, girafele şi hipopotamii, în timp ce în a doilea, caii, rinocerii şi tapirii.

Atât paricopitatele (artiodactili), cât şi imparicopitatele (periodactili) se caracterizează prin numărul redus de falange, diferit în funcţie de specie. La paricopitate piciorul terminal are două degete mari, acoperite cu câte o copită şi cu două degete mici, reduse, ca, de exemplu, la bovine. Imparicopitatele au un număr impar de degete, al treilea fiind mai mare.



Picturile datând din Epoca Pietrei, din Lascaux, sudul Franţei, prezintă vânătoarea animalelor sălbatice copitate, cum ar fi caii preistorici şi bizonul sălbatic.



DOMESTICIRE *înseamnă îmblânzire, întreţinere şi selecţie.*

ACUM CCA 11 000 DE ANI, *copitatele au fost împerecheate de oamenii primitivi pentru utilizarea produselor lor (lapte, carne şi lână) şi pentru a fi folosite ca animale de tracţiune.*

"SPUNEŢI-MI *cum foloseşte calul un popor şi vă voi spune practicile şi instituţiile sale." – G. Cuvier*

Vacă de lapte la păscut

Ungulatele domesticite

COPITATELE ÎMBLÂNZITE şi selectate prin împerechere de-a lungul secolelor (proces denumit domesticire) sunt utile omului şi în prezent. Domesticirea a apărut de mult, în ultima eră glaciară, când oamenii au devenit sedentari şi au început să se ocupe de agricultură. Copitatele erau vânate acum 15 000 ani. Mai târziu (din 9000 î.Hr., în regiunea mediteraneeană) au fost înmulţite pentru a le folosi la transport şi tracţiune, dar şi pentru laptele, lâna şi carnea lor. Premisele biologice ale domesticirii sunt: puii animalelor copitate se adaptează uşor şi se ataşează de oameni.

Cele mai vechi exemple de folosire a utilajelor de către om au fost în strânsă legătură cu utilizarea animalelor copitate.

LÂNA oilor şi caprelor le-a oferit oamenilor protecţie în condiţii climatice aspre. Creşterea vacilor pentru lapte a început să se practice mai târziu. Animalele folosite ca mijloace de tracţiune şi transport în agricultură şi-au păstrat importanţa până în secolul trecut. Există în total cca 450 de specii de bovine şi peste 200 de specii de cai.

DESCENDENŢA: bovinele domestice sunt descendente ale boului sălbatic european (bizon); porcul îl are ca strămoş pe vierul sălbatic (mistreţ), iar calul se trage din calul lui Przewalski (cunoscut şi sub numele de cal sălbatic asiatic sau mongol).

Obţinerea unei cantităţi cât mai mari de lână a devenit un factor de selecţie pentru împerecherile oilor de astăzi.

BCR ASIGURARI DE VIATA 26

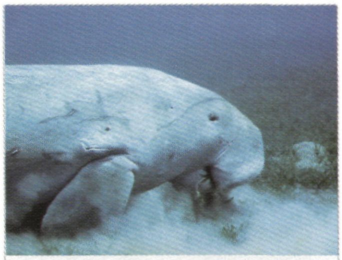
ELEFANŢII ŞI VACILE-DE-MARE

Elefanţii şi lamantinii au particularităţi comune. Elefantul este cel mai mare mamifer terestru, iar vacile-de-mare sunt printre cele mai masive animale din mediul acvatic.

Elefanţii şi lamantinii aparţin grupului ungulatelor (p. 111), deşi copitele elefantului sunt doar reminiscenţe, iar cele ale lamantinilor au degenerat complet.

Elefanţii

Elefanţii se mai numesc şi proboscidieni sau pachiderme. Ambele nume se referă la două dintre trăsăturile lor caracteristice: picioarele asemănătoare stâlpilor şi colţii. Din punct de vedere anatomic, trompa elefantului este de fapt un nas alungit, deşi nările se află sus, pe cap şi nu la capătul trompei. Muşchii extrem de puternici din trompă îi permit elefantului să o folosească drept al cincilea membru. Legendara piele groasă a elefantului este de fapt foarte sensibilă şi deosebit de subţire în unele locuri, cum ar fi pe burtă şi după urechi. Pielea necesită îngrijire şi răcorire permanentă. De aceea elefanţilor le place să se scalde în apă şi noroi. Pentru că nu posedă glande sudoripare, degajă căldura în exces doar prin urechile lor mari. Aceste animale au picioare-piloni extrem de sensibile şi copite vestigiale care conţin ţesuturi, ceea ce înseamnă că se pot deplasa fără să facă mare zgomot.



Vacile-de-mare din Indo-Pacific îşi petrec majoritatea timpului plutind în ape calde şi puţin adânci.

Braconierii vânează elefanţii pentru a le scoate colţii preţioşi de fildeş şi a-i vinde.

Colţii grei, care sunt de fapt incisivii superiori transformaţi, pot creşte până la 3,5 m. Elefanţii îşi folosesc trompa pentru a intimida duşmanii şi pentru a se apăra, dar şi pentru a săpa ochiuri de apă sau pentru a rupe scoarţa arborilor. Memoria legendară a elefantului a fost confirmată parţial în experimentele ştiinţifice. Locurile văzute o dată rămân fixate în memorie pe parcursul întregii vieţi. Chiar şi elefanţii de 70 ani pot găsi calea de întoarcere la locurile tinereţii.

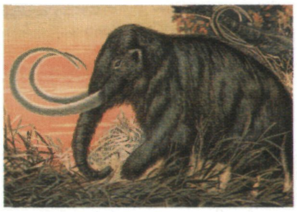
Astăzi există trei specii: elefantul african, cel de pădure şi cel asiatic. Trăiesc în stepe, savane, ţinuturi muntoase şi păduri.

Vacile-de-mare

Vacile de mare (lamantinii şi dugongii) sunt înrudite cu elefantul. Cu toate acestea, prezintă puţine asemănări. Comuni sunt doar colţii, la elefant fiind lungi, iar la dugong, scurţi. S-au adaptat în totalitate vieţii acvatice. Labele posterioare le lipsesc, iar cele anterioare s-au transformat în înotătoare mobile articulate. Baza corpului s-a alungit într-o coadă rotunjită, ca o paletă. Corpul fusiform al unei vaci-de-mare adulte are vreo 4 m lungime şi până la 600 kg greutate. Aceste mamifere înoată încet sau plutesc, dar se şi pot scufunda şi sta sub apă timp de 20 minute.

Se numesc vaci-de-mare din cauza dietei lor erbivore. Pasc în exclusivitate plante acvatice. Vacile-de-mare duc o viaţă solitară sau trăiesc în grupuri mici. Deoarece sunt mamifere, mamele alăptează puii, sub apă. O vacă-de-mare naşte după o perioadă de gestaţie de 12–14 luni.

Lamantinii trăiesc în apele puţin adânci ale regiunilor de coastă, în golfurile mărilor tropicale, precum şi la gurile râurilor tropicale.



Mamuţii strămoşi

Acest proboscidian preistoric a trăit în urmă cu cca 8000 ani în stepele din America de Nord, Europa, Asia şi Africa. Speciile diferite de mamut (de exemplu, mamutul lânos) s-au adaptat la frigul erelor glaciare graţie părului des de pe corp. S-au găsit rămăşiţe bine conservate, îngheţate, de mamuţi, păstrate în permafrostul siberian. ADN-ul lor poate furniza informaţii cu privire la evoluţia ordinului proboscidienilor. Picturile rupestre din anii 11 000 î.Hr. înfăţişează scene în care mamuţii sunt vânaţi, dar nu se ştie încă sigur dacă vânătoarea excesivă sau schimbările climatice de la sfârşitul erelor glaciare au fost motivul care le-a provocat dispariţia.

sus: *Oamenii primitivi au folosit aproape întreaga carcasă a mamutului după ce acesta a fost vânat.*

SECOLUL XXI

PROTEJAREA SPECIILOR la nivel internaţional, prin Legea cu privire la speciile ameninţate cu dispariţia a asigurat supravieţuirea elefantului.

UNELE REZERVAŢII ÎNCHISE au dus la suprapopularea la nivel local şi la distrugerea vegetaţiei.

PROTECŢIA elefanţilor este asigurată tăindu-li-se colţii.

BALENELE, DELFINII ŞI ALTE MAMIFERE MARINE

Cetaceele, sau mamiferele marine, cum ar fi balenele, delfinii şi marsuinii sunt cele mai mari vieţuitoare de pe planetă. Au capacităţi senzoriale şi abilităţi acvatice excepţionale.

Focile văd atât pe uscat, cât şi în apă, în timpul scufundărilor.

Contemporani ai dinozaurilor, balenele şi delfinii trăiesc în apele (chiar şi în apele curgătoare, în cazul delfinului-de-râu) planetei noastre de peste 100 milioane de ani. Aceste mamifere se simt acasă în toate oceanele Pământului şi s-au adaptat complet la viaţa subacvatică. Evoluţia lor ca mamifere marine nu a fost însoţită de schimbări radicale în structura lor biologică. Multe specii de mamifere marine sunt astăzi pe cale de dispariţie.

Toate fac parte din categoria bogată în specii a balenelor-cu-dinţi sau din categoria balenelor-fără-dinţi, numite şi balene-cu-fanoane. Balenele-fără-dinţi, cum ar fi cele albastre şi cele cu cocoaşă, au oase sau fanoane în loc de dinţi. Aceste plăci cheratinoase cu aspect de fagure le permit să filtreze planctonul sau mici crustacee numite krill şi să macine peştii mai mici. Balenele-cu-dinţi vânează peşti şi calmari; printre acestea se numără delfinii, caşaloţii, balenele-ucigaşe şi narvalii.

Spre deosebire de foci, corpul liniar al cetaceelor are straturi de grăsime în loc de păr, pentru a-şi menţine temperatura corpului constantă, şi membre anterioare care au evoluat, devenind înotătoare. Membrele posterioare au degenerat până la dispariţie. Coada sau „vârful ancorei” este propulsorul principal, deoarece balenele îşi folosesc înotătoarele pectorale doar pentru a schimba direcţia. Animalele care respiră aer trebuie să iasă la suprafaţă la fiecare 90 minute. Pentru a putea să se scufunde la adâncimi mari, stochează aer într-un pigment din ţesutul muscular, mai mult decât în plămâni. Puii cresc repede, pentru că trebuie să poată urma bancul de balene. Puiul de balenă-albastră este alăptat sub apă aproape şapte luni, timp în care se dezvoltă adăugând zilnic 50 kg şi 4,5 cm.

Delfinii

Delfinii au creierul cu 40% mai mare decât al oamenilor şi un al patrulea ventricul al creierului, care le permite să rămână mobili 24 de ore pe zi, la fel ca balenele. Se relaxează doar când jumătate din creier este inactiv pentru câteva secunde. Cealaltă jumătate preia responsabilităţile, cum ar fi evitarea pericolului sau controlul înotului şi al respiraţiei.

Cea mai importantă percepţie senzorială a tuturor cetaceelor este auzul. S-a demonstrat cu un oarecare nivel de certitudine că mamiferele marine comunică între ele cu ajutorul frecvenţelor emise de sonar, situate între 5 şi 280 000 Hz. Mamiferul care comunică pare a folosi această capacitate pentru a stabili condiţia fizică şi psihologică a mamiferului receptor.

Focile

Focile sociabile sunt mai puţin adaptate la călătorii lungi în apă decât alte cetacee, deşi pot înota cu o viteză de 35 km/oră. Îşi petrec cea mai mare parte a timpului pe uscat şi trăiesc în regiuni de coastă. Se deosebesc de cetacee şi de vacile-de-mare prin învelişul des de păr de pe corp, lucru pentru care au fost vânate permanent, timp de secole. Pe uscat, focile nasc şi se luptă acţionând muşchii puternici ai înotătoarelor anterioare. În apă îşi folosesc înotătoarele posterioare şi coada drept cârmă. Acest grup cuprinde morsele, focile-cu-barbă şi focile-cu-urechi. Masculii morselor pot fi identificaţi după colţii impunători. Morsele consumă moluşte, focile se hrănesc cu peşti, iar leopardul-de-mare vânează şi pinguini.

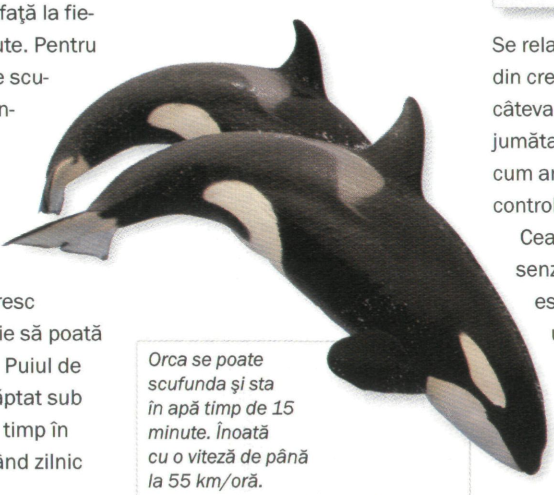
CURIOZITĂŢI

CEL MAI MARE ANIMAL *de pe Pământ este balena-albastră, care măsoară până la 33 m şi cântăreşte în jur de 165 tone.*

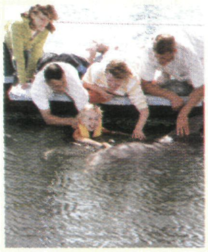
BALENELE *se pot scufunda până la adâncimea de 2500 m în 30 minute.*

JETUL *aruncat din orificiul nazal al balenei este aer condensat.*

CAŞALOŢII *schimbă 90% din aerul inhalat în procesul respiraţiei.*



Orca se poate scufunda şi sta în apă timp de 15 minute. Înoată cu o viteză de până la 55 km/oră.



VITEZA MAXIMĂ *pe care o pot atinge delfinii este de 50 km/oră.*

ÎN TIMP CE VÂNEAZĂ, *delfinii se pot scufunda la 300 m adâncime şi rămân sub apă până la 15 minute.*

DELFINII *sunt animale sociabile şi trăiesc în grupuri.*

Terapia cu delfini este folosită de obicei în tratamentul copiilor cu dizabilităţi.

Delfinul – un mamifer inteligent

RELAŢIA APROPIATĂ dintre oameni şi delfini a fost popularizată în serialele programelor TV şi filmele despre delfinul Flipper. Timp de secole, oamenii din Mauritania şi din Brazilia au pescuit cu ajutorul delfinilor. Delfinii ghidează peştele în plasele în formă de palmă, fiind răsplătiţi cu peştii care scapă sau care sunt aruncaţi.

ACESTE MAMIFERE FOARTE INTELIGENTE ŞI SENSIBILE sunt folosite tot mai mult în scopuri terapeutice, pentru tratarea copiilor cu dizabilităţi sau a celor cu probleme comportamentale. Cu toate acestea, este greu de demonstrat ştiinţific influenţa pozitivă a delfinilor asupra omului.

INTELIGENŢA DELFINILOR, demonstrată în timpul spectacolor acvatice, atrage un public numeros. Cu toate acestea, delfinii se simt bine doar în largul mării, de aceea ţinerea lor în captivitate a generat controverse.

Delfinul-mamă şi puiul în habitatul lor natural.

BCR ASIGURARI DE VIATA

RĂPITORII: CÂINII, PISICILE ŞI URŞII

Răpitorii sunt mamifere ce vânează animale mai mici decât ei. Sunt răspândite în întreaga lume, formându-şi un comportament şi strategii de vânătoare foarte diversificate.

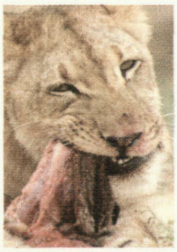
Printre răpitori se numără câinii, urşii, pisicile şi nevăstuicile, care sunt carnivore, mamiferele acvatice, cum ar fi focile (p. 113) care se hrănesc cu peşte, şi urşii panda, care consumă preponderent plante. Ei ocupă nişe unice, situate deasupra multor lanţuri trofice, în care erbivorele, cum ar fi iepurii, se hrănesc cu iarbă şi sunt mâncate la rândul lor de răpitori ca vulpile.

Vânătoarea şi sfâşierea prăzii

Datorită modului diversificat de viaţă, răpitorii au în comun doar câteva trăsături biologice, cea mai importantă fiind dinţii canini, asemănători unui pumnal, şi perechile de dinţi carnasieri tăioşi. Aceştia îi ajută pe răpitori să prindă şi să sfâşie prada.

Animalele de pradă rapide îşi pot mări viteza în timpul vânătorii sprijinindu-se doar pe o parte din labă. Jderii folosesc doar jumătate din labă, în timp ce felinele aleargă pe vârfurile degetelor. Se pot mişca, însă, şi sprijinindu-se pe toată laba, ca în cazul ursului. Simţul foarte bine dezvoltat al mirosului îi conduce pe prădători către pradă. Totuşi, felinele se bazează în primul rând pe vederea lor excelentă, care funcţionează chiar şi în semiîntuneric.

Dinţii carnasieri, care taie carnea, sunt tipici pentru răpitori.



PUII DE LEU *vânează pentru prima dată împreună cu mama lor la vârsta de 3 luni; apoi singuri, când au 2 ani.*

PRADA *este ucisă de obicei printr-o muşcătură puternică de beregată sau de ceafă.*

VÂNĂTOAREA *este adesea o activitate de grup, în urma căreia animalele mănâncă pe rând, în funcţie de rang.*

Leoaica sfâşie prada folosind dinţii carnasieri, tăioşi ca o lamă.

Vânătoarea

COMPORTAMENTUL DE VÂNĂTOARE este înnăscut şi desăvârşit prin exersare îndelungată şi imitarea părinţilor. Strategiile de vânătoare diferă de la o specie la alta. Lupii şi şacalii adunaţi în haite fugăresc prada pe distanţe lungi, obosind-o. Lupii comunică prin mişcări ale corpului, poziţionarea urechilor şi urlete. Haita înconjoară prada epuizată şi mai mulţi lupi o atacă simultan din toate părţile. Conform ierarhiei grupului, căpetena are privilegiul de a mânca primul.

FELINELE, cum ar fi leul, vânează în principal din ascunzişuri. Se furişează pe perniţele moi ale labelor şi se năpustesc prin surprindere asupra prăzii, folosindu-şi ghearele pentru a o doborî. O muşcătură precisă de beregată sau de ceafă răpun animalul vânat. Şi felinele domesticite folosesc această strategie atunci când vânează şoareci.

Puii de ghepard trebuie să exerseze pentru a vâna cu succes.

CURIOZITĂŢI

CEL MAI RAPID MAMIFER *este ghepardul, care atinge viteze de până la 120 km/oră.*

CEL MAI MIC RĂPITOR DE USCAT *este nevăstuica-pigmeu europeană, având 10 cm şi 45 g.*

CEL MAI MARE RĂPITOR TERESTRU *este ursul Kodiak sau Grizzly, care are 3 m înălţime şi 900 kg greutate.*

VEDEREA 20/20: *felinele văd de 7 ori mai bine decât oamenii.*

Formarea grupurilor este în strânsă legătură cu vânătoarea şi hrănirea. Unii răpitori, cum ar fi lupii şi leii, convieţuiesc şi vânează în haite. Alţii, ca de exemplu jderii, leoparzii şi urşii bruni, s-au deprins să vâneze singuri. Jderii, cu un corp zvelt şi oasele spatelui flexibile, pătrund în vizuinile altor animale, unde capturează prada şi o ucid.

Răpitorii ca animale de casă

Răpitorii sălbatici sunt strămoşii pisicilor şi ai câinilor domestici de astăzi. Câinii sunt descendenţii lupilor, care au fost domesticiţi în urmă cu 10 000 ani de către vânătorii din Epoca Pietrei (p. 111). Au fost folosiţi mai întâi doar la vânătoare, iar mai târziu şi pentru a păzi turmele de animale. Pisica de casă se trage probabil din pisica sălbatică africană sau din pisica de deşert indiană, din regiunea mediteraneeană.

sus: câinii şi pisicile sunt animalele preferate ale oamenilor.

Prieten sau duşman?

Oamenii concurează adesea cu răpitorii pentru aceeaşi pradă şi i-au vânat permanent pentru blană, în special pisicile sălbatice şi urşii. Urşii, lupii, leii şi tigrii erau temuţi şi admiraţi în vremurile preistorice, după cum se poate vedea din subiectele picturilor rupestre.

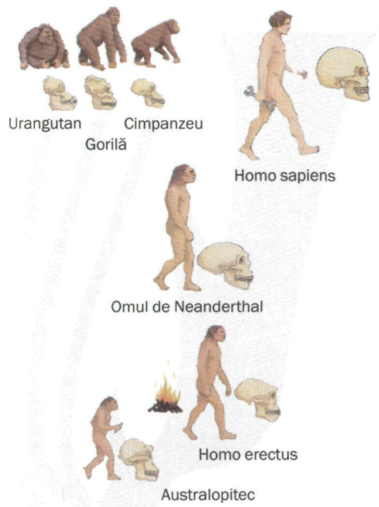
Reapariţia recentă a lupilor, urşilor şi a râşilor în Europa Centrală a reînviat sentimentul de frică, vechi de când lumea. Cu toate acestea, multe specii se află acum în declin, deoarece oamenii continuă să transforme habitatul lor natural în teren agricol. Vânătoarea este una dintre modalităţile de a controla cârdurile sălbatice de animale erbivore, precum sunt cerbii, şi a diminua înmulţirea lor excesivă.

Iarna, urşii bruni hibernează în bârlogurile lor dosite, dar se trezesc uneori pentru a se hrăni şi atunci pot fi periculoşi.

29 BCR ASIGURARI DE VIATA

PRIMATELE: MAIMUŢELE ŞI ANTROPOIDELE

Majoritatea primatelor (peste 500 specii) au emisfere cerebrale mari. Această particularitate favorizează capacitatea lor de a învăţa, determinând un comportament social complex.



Primatele au evoluat din căţărători, adoptând poziţia verticală.

Primatele trăiesc în pădurile tropicale şi subtropicale şi în savanele din Africa, Asia, America de Nord şi America de Sud. Majoritatea fiind erbivore, şi-au adaptat locomoţia modului de hrănire. Posedând abilităţi de căţărare, maimuţele şi antropoidele au trăit mai întâi în copaci, doar unele specii adaptându-se şi la viaţa terestră. Trăiesc în medie 40 ani. Primatele mame şi alţi membri ai familiei îi poartă de grijă puiului, învăţându-l să-şi obţină hrana şi să se apere de duşmani.

Cercetătorii moderni împart primatele în două grupuri: *strepsirrhini* (cu nasul umed) şi *haplorrhini* (cu nasul uscat), ele având şi caracteristici comune. Primatele din grupul *strepsirrhini* sunt în general nocturne, un comportament determinat de dimensiunea mică a corpului şi de un simţ dezvoltat al mirosului. Cele din grupul *haplorrhini* sunt diurne (active în timpul zilei), cu excepţia tarsierilor. Grupul *strepsirrhini*, numit anterior prosimieni, cuprinde lemurienii, cum ar fi lemurul-şoarece şi lemurul-cu-coada-vărgată, lorii şi maimuţele galago. Lemurienii trăiesc doar în insulele Comoro şi Madagascar şi ocupă aproape toate habitatele de acolo. Speciile de lori şi galago seamănă foarte bine cu leneşul la înfăţişare şi mişcări. Mâinile puternice le permit să se prindă de crengile copacilor din Africa şi Asia de Sud.

Tarsierii cresc doar până la 9–15 cm (fără coadă).

Maimuţele din grupul *haplorrhini*, cunoscute anterior ca maimuţe adevărate, vieţuiesc în zonele tropicale şi subtropicale din America (maimuţa-capucin şi maimuţa-marmoset), Africa (suricatele, gibonul, antropoidele mari) şi în Asia de Sud (tarsierii). O diferenţiere mai detaliată a primatelor se poate face în funcţie de răspândirea lor pe glob: maimuţele din lumea nouă trăiesc în Americi, pe când maimuţele din lumea veche populează anumite regiuni din Africa şi Asia.

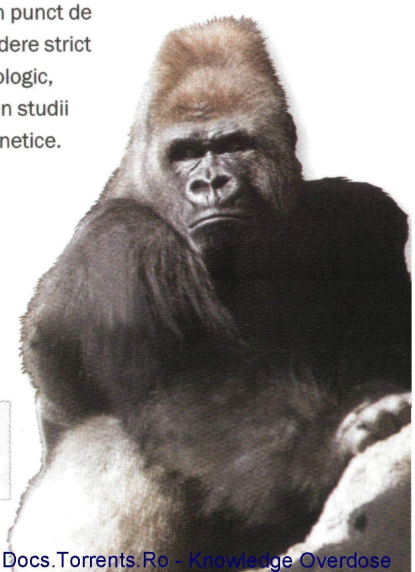
Comunicarea şi viaţa socială

Aproape toate primatele au o viaţă familială şi socială bine organizată. Trăiesc în grupuri familiale, formate dintr-un mascul şi până la nouă femele. Comunică prin sunete, feromoni (substanţe eliminate prin excreţie), care îi atenţionează pe ceilalţi membri ai grupului asupra pericolelor, sau îşi exprimă intenţia de a se împerechea prin gesturi şi mimică. Faimoasa cercetătoare Jane Goodall a studiat comportamentul cimpanzeilor, investigând, de exemplu, capacitatea lor de a rezolva probleme, cum ar fi deschiderea unei cutii pentru a scoate un fruct, sau abilitatea lor de a comunica cu oamenii prin limbajul semnelor.

Genealogia primatelor

Fosilele indică faptul că primatele timpurii, care au trăit acum cca 65 de milioane de ani, erau animale insectivore şi trăiau în copaci. Strămoşii celor mai multe specii de azi au apărut în urmă cu 20 milioane de ani.

În sec. XIX, odată cu apariţia teoriei evoluţioniste formulate de Charles Darwin, T. H. Huxley şi alţii, s-a presupus că oamenii ar fi înrudiţi cu unele primate, ceea ce a dus la controverse printre cercetători. Astăzi, chiar dacă teoria nu este universal acceptată, înrudirea dintre oameni şi antropoide, ca cimpanzeii, gorilele şi urangutanii, a fost demonstrată, din punct de vedere strict biologic, prin studii genetice.



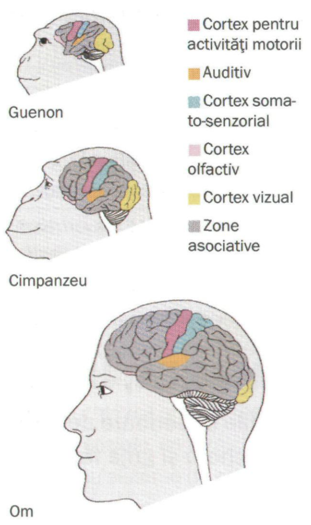
Masculii gorilelor adulte pot atinge până la 270 kg în greutate.

Caracteristicile primatelor

Creierul primatelor e mai mare decât al altor animale, ceea ce conferă capacităţi de învăţare, de folosire a uneltelor şi de angajare în comportamente sociale complexe. Ochii lor mari, orientaţi înainte, văd clar, tridimensional, percep contrastul şi culoarea. Mâinile şi picioarele suple, cu degete flexibile la mâini şi picioare, buricele sensibile ale degetelor şi unghiile în loc de gheare, sunt folosite pentru pipăit, apucat şi prins, în timp ce seturile diverse de dinţi le permit să se hrănească şi cu plante, şi cu carne.

sus: *Primate se balansează de pe o frânghie pe alta, folosindu-şi degetele flexibile.*

Cortexul cerebral



Lărgirea şi plierea sporită a creierului mare şi a cortexului cerebral i-au asigurat omului o putere de gândire mai mare.

INFORMAŢII ESENŢIALE

PRIMII OAMENI DE ŞTIINŢĂ *care au studiat comportamentul animalelor sunt Nikolaas Tinbergen, Konrad Lorenz, Karl von Frisch şi Ivan Pavlov.*

COMPORTAMENTUL *este parţial înnăscut, parţial învăţat.*

ÎMPERECHEREA *şi îngrijirea puilor contribuie la perpetuarea speciilor.*

GRUPURILE DE ANIMALE *îi favorizează în general pe membrii mai puternici în organizarea ierarhică.*

Curtarea, împerecherea şi grija faţă de pui | Comportamentul social şi comunicarea

COMPORTAMENTUL: REACŢII ŞI ACŢIUNI

Cum se comportă animalele şi ce anume determină acest comportament? Există instincte, tipare comportamentale care reglementează şi simplifică existenţa indivizilor din aceeaşi specie sau din specii diferite. Printre acestea se numără reproducerea, grija faţă de pui, comunicarea, interacţiunea, hrănirea şi apărarea. Printre altele, instinctele determină ţinuta, mişcările şi sunetele pe care le emit animalele. Ele reacţionează în general la anumiţi stimuli prin acelaşi tipar de răspuns. De exemplu, în faţa vulpii, ariciul se face ghem, ca o minge.

➡ *Cercetările clasice au studiat comportamentului înnăscut şi pe cel învăţat al animalelor.*

CURTAREA, ÎMPERECHEREA ŞI GRIJA FAŢĂ DE PUI

Grupurile superioare de animale prezintă anumite tipare comportamentale (curtare, împerechere şi grijă faţă de pui) în alegerea partenerului şi în procreare.

Împerecherea la magoţi

Păunul îşi etalează penele pentru a atrage păuniţele.

Ritualurile de curtare şi împerechere, strategia de procreare folosită de grupurile superioare de animale asigură perpetuarea speciilor. Părinţii îşi hrănesc puii, îi protejează şi le transmit anumite aptitudini. Pentru multe specii, tiparele comportamentale au favorizat apariţia formaţiunilor sociale complexe, cum ar fi grupurile familiale, care pot rămâne unite pe viaţă.

Căutarea partenerului

Toate speciile de animale şi-au dezvoltat strategii pentru găsirea partenerului. Scopul curtării este de a atrage un potenţial partener. Multe specii urmează un tipar de curtare specific. Acţiunile masculului sunt orientate spre a o ajuta pe femelă să-l identifice ca fiind din aceeaşi specie, să-i stimuleze alegerea, după care ea îl acceptă sau îl respinge. Deoarece sarcina dificilă de a creşte puii îi revine femelei, aceasta îşi alege un partener viguros, ai cărui urmaşi îi vor justifica alegerea.

Curtarea poate implica stimulenţi vizuali, cum ar fi creasta cocoşului, coarnele cerbilor sau culorile vii ale libelulelor şi păsărilor. Sunt folosite şi semnale acustice, cum ar fi cântecul păsărilor. Alte metode de curtare includ producerea de substanţe cu miros specific (feromoni), utilizată, de multe insecte.

Împerecherea

Actul împerecherii asigură transferul spermei către ovul. Fertilizarea poate avea loc fie în exteriorul corpului, fie în interiorul lui. În ambele cazuri, sperma produsă de către mascul fertilizează ovulele femelei. Acestea se transformă în embrioni în interiorul corpului mamei, în cazul mamiferelor, sau în ouăle depuse de femelă, în cazul peştilor, amfibienilor, reptilelor şi păsărilor. Puii sunt adesea firavi şi dezvoltarea lor depinde de grija manifestată de părinţi.

Grija pentru pui

Aproape toate nevertebratele, amfibienii şi reptilele îşi limitează grija pentru progenitură la selectarea sau crearea unui loc potrivit pentru depunerea ouălor. Acesta poate fi o gaură sau un cuib care oferă protecţie împotriva răpitorilor şi a condiţiilor climatice aspre. Dar depunerea unui număr mare de ouă garantează supravieţuirea câtorva indivizi. Însă, pentru mamifere, grija pentru pui este mult mai solicitantă şi poate dura mai mulţi ani.

FRAŢII *maimuţicii-leu participă la creşterea puiului mai mic.*

SURICATELE *trăiesc în perechi, împreună cu urmaşii, în cadrul unui grup mai mare.*

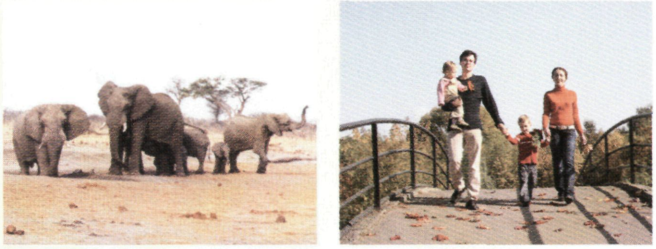
ELEFANŢII *formează legături familiale strânse.*

Pinguinii-imperiali nasc câte un pui pe an, acesta fiind crescut de ambii părinţi.

Viaţa familială

FAMILIILE de mamifere se constituie pentru mai mulţi ani sau chiar pentru viaţa întreagă. Puii rămân adesea cu părinţii, chiar şi după ce sunt înţărcaţi, deoarece protecţia în cadrul familiei prezintă avantaje pentru urmaşii încă dependenţi.

GRIJA MAMIFERELOR pentru dezvoltarea puilor le permite acestora să înveţe în mod activ abilităţile de supravieţuire. Copiii oamenilor, de exemplu, învaţă să vorbească şi să meargă cu ajutorul părinţilor şi tot de la ei deprind şi alte lucruri utile. Puii de elefant rămân cu mama lor şi rudele apropiate timp de mai mulţi ani, învăţând strategii eficiente pentru găsirea şi alegerea hranei. În cazul pinguinilor-imperiali, grija pentru pui şi-o asumă ambii părinţi.

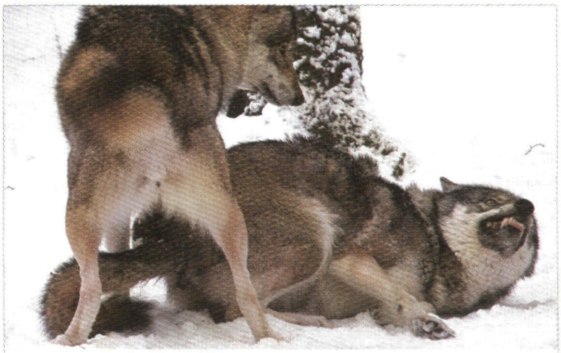


O legătură familială strânsă asigură protecţie şi securitate.

COMPORTAMENTUL SOCIAL ȘI COMUNICAREA

Tiparele comportamentale determină interacțiunea în interiorul grupului și stabilesc ierarhia, prioritatea în hrănire, limitele teritoriale, cooperarea și alte aspecte ale vieții în comunitate.

Căprioarele trăiesc în cârduri din care fac parte uneori și cerbi tineri.



Un lup de rang inferior se rostogolește și își arată gâtul. Acesta este un semn de supunere pentru a evita confruntarea.

Tiparele comportamentale determină relațiile dintre indivizii aceleiași specii, pentru a le simplifica interacțiunea. De exemplu, stabilirea ierarhiei și a priorității în hrănire, recunoscute de toți membrii grupului, anulează confruntările inutile din interiorul speciei economisind timp și energie.

CURIOZITĂȚI

NOTELE ÎNALTE: *Multe semnale acustice emise de animale nu pot fi percepute de oameni.*

MESAJE OLFACTIVE: *Câinii transmit mesaje celorlalți indivizi prin urină (de exemplu, „eu sunt femelă").*

FURNICILE *comunică prin feromoni.*

DANSUL: *Multe specii de păsări își curtează partenerul prin dans.*

Luptele între hipopotami sunt acerbe.

Ierarhia în hrănire

Animalele își exteriorizează rangul prin limbajul corpului și sunete, care sunt identificate de alți membri ai grupului. Animalele de rang superior manifestă comportamente agresive cum ar fi răgetele, arătarea colților (leii) sau lovituri cu ciocul (cocoșii). Animalele de rang inferior arată gesturi de supunere, cum ar fi plecarea capului și întoarcerea privirii. Conflictul apare doar când se produc schimbări semnificative în ierarhie, dar și atunci se consumă în lupte formale, fără vărsare de sânge.

Comportamentul în grup favorizează animalul cu rangul cel mai înalt, în detrimentul celorlalte. Masculul alfa de rang superior primește bucata cea mai mare și mai gustoasă din pradă. Mai mult, este în general singurul mascul care se împerechează cu femelele, asigurând generațiilor următoare gene puternice.

Alte tipare de comportament defavorizează individul, dar aduc beneficii grupului. De exemplu, marmota atrage atenția răpitorului atunci când fluieră, pentru a avertiza grupul despre pericol.

Comportamentul cooperant se poate observa și în timp ce lupii vânează în grup (p. 114), când toți membrii beneficiază în urma efortului comun.

Învățarea în cadrul grupului

Comportamentul social este moștenit doar parțial, fiind puternic influențat de părinții grijulii și de alți adulți. Acest lucru este demonstrat în studiile asupra animalelor crescute izolat, care manifestă tulburări de comportament, precum și asupra gemenilor care viețuiesc separat. Având același fond genetic, manifestă un comportament diferit.

Comunicarea

Comunicarea eficientă într-un grup este esențială pentru o viață socială funcțională. Informațiile se transmit prin semnale vizuale, acustice, chimice și chiar electrice. Insectele sociale, ca furnicile și albinele, au sisteme de comunicare complexe. Albinele indică direcția și distanța până la o sursă de hrană atrăgătoare, ca de exemplu un pom fructifer sau o livadă înflorită. Albinele lucrătoare care descoperă hrana se întorc la stup și dansează în zbor pentru a le orienta într-acolo și pe celelalte. Viteza mișcărilor indică distanța, în timp ce devierea de la verticală precizează direcția.

Comportamentul înnăscut și cel învățat

Dezbateri aprinse au avut loc și asupra comportamentului înnăscut sau învățat al animalelor. Astăzi se consideră că majoritatea tiparelor de comportament prezintă instincte genetice, dar și reflexe dobândite pe parcurs. Copiii manifestă un comportament înnăscut, de exemplu atunci când zâmbesc sau când au un reflex de prindere în momentul în care le sunt atinse mâinile. Însă aceste tipare comportamentale sunt cizelate prin învățare. Cintezoii, de exemplu, au o tendință înnăscută de a culege bețișoare, însă trebuie să învețe să le folosească drept unelte.

Învățarea include exercițiul, imitarea, intuiția, precum și motivația prin intermediul metodei succes-răsplată.

Copilul apucă din reflex; ciocănitoarea manifestă abilități de utilizare a ciocului dobândite.

➜ vezi și Învățarea și comportamentul în cadrul grupului, *capitolul Psihologia, p. 349, 351*

BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

"OMENIREA *mai întâi s-a ridicat în picioare, apoi s-a deşteptat" – Stephen Jay Gould, biolog*

FIINŢELE UMANE *locuiesc astăzi în aproape toate mediile de pe Pământ.*

FUNCŢIILE DE BAZĂ *sunt asigurate de sistemele circulator, respirator, digestiv, imunitar şi nervos.*

PROBLEMELE DE SĂNĂTATE *cele mai răspândite sunt bolile de inimă, diabetul şi obezitatea.*

FIINŢELE UMANE

Deşi fiinţele umane au în comun multe trăsături biologice cu alte organisme, în special cu mamiferele, caracteristicile lor unice le fac să fie una dintre cele mai dezvoltate specii de pe Pământ. Aşa cum nicio altă fiinţă n-a mai facut-o vreodată, oamenii au dat formă propriei vieţi, modificând mediul în care trăiesc şi lucrurile vii din el. Se deosebesc de alte animale prin mersul vertical (biped), capacitatea uriaşă de a învăţa, vorbire, scriere, citire, gândire abstractă, conştiinţă de sine, creativitate, diversitate culturală.

➲ *Fiinţele umane sunt remarcabile pentru realizările lor culturale.*

EVOLUŢIA UMANITĂŢII

Rădăcinile umanităţii se află în Africa. Oamenii s-au răspândit colonizând şi alte regiuni ale lumii. Au evoluat atât din punct de vedere biologic, cât şi intelectual.

Omul modern sau *Homo sapiens* („omul înţelept") formează o ramură foarte tânără a vertebratelor, din categoria mai largă a primatelor (p. 115), în baza unor trăsături fizice şi genetice distincte. Fosilele găsite în Africa sunt dovada înaintaşilor omului modern. Oamenii s-au răspândit de pe acest continent în urmă cu cca 100 000 ani şi au colonizat alte regiuni, eliminând în acest proces hominizii mai vechi, cum ar fi neandertalienii europeni. Cimpanzeii sunt astăzi cele mai apropiate rude ale oamenilor, şi asta pentru că au strămoşi comuni. De fapt, cimpanzeii se aseamănă din punct de vedere genetic mai mult cu oamenii decât cu alte primate mari, precum urangutanii.

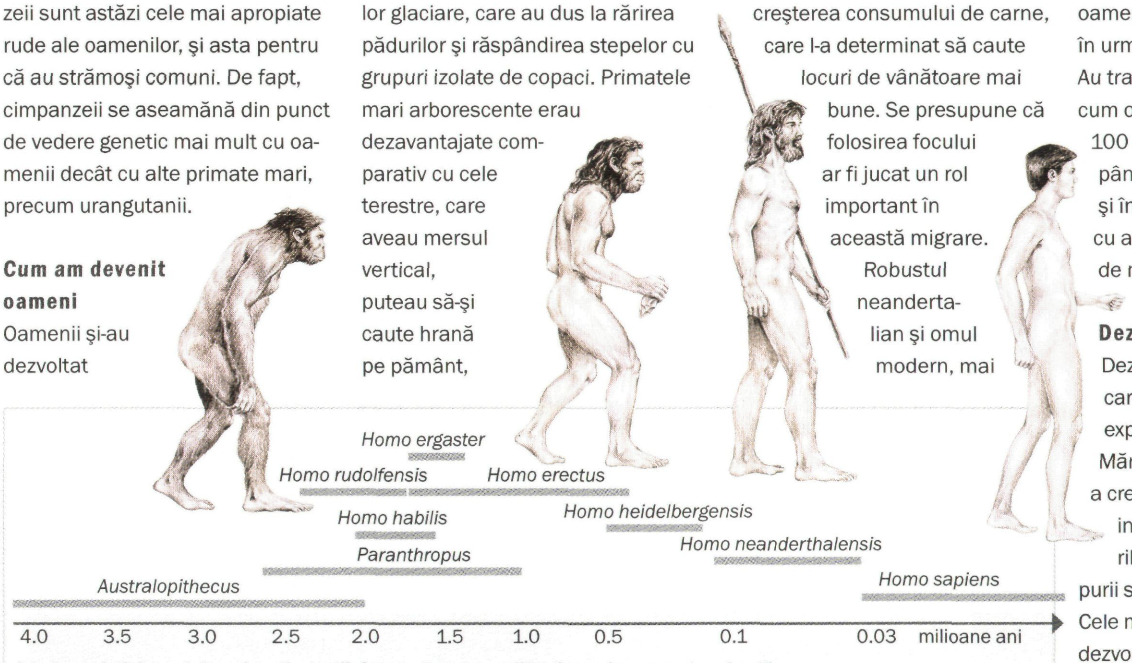
Cum am devenit oameni

Oamenii şi-au dezvoltat caracteristici care îi deosebesc total de alte specii. Hominidul timpuriu, australopitecul, a început să meargă vertical în urmă cu trei milioane de ani. Acest lucru s-a întâmplat din cauza schimbărilor climatice de pe glob din timpul erelor glaciare, care au dus la rărirea pădurilor şi răspândirea stepelor cu grupuri izolate de copaci. Primatele mari arborescente erau dezavantajate comparativ cu cele terestre, care aveau mersul vertical, puteau să-şi caute hrană pe pământ, puteau vedea teritorii deschise şi folosi unelte. Hominizii timpurii (*Homo habilis*) au creat şi folosit unelte simple de piatră în urmă cu cca două milioane de ani, într-o epocă în care creierul lor mai mare decât al altor specii de primate le permitea acest lucru.

Homo habilis vâna animale pentru a se hrăni, dar aduna şi fructe sau rădăcini. *Homo erectus*, mai mare, s-a dezvoltat în urmă cu 1,5 – 2 milioane de ani şi a fost prima specie de om timpuriu care s-a mutat din Africa în regiuni de climă nordică. Unul dintre motive ar putea fi creşterea consumului de carne, care l-a determinat să caute locuri de vânătoare mai bune. Se presupune că folosirea focului ar fi jucat un rol important în această migrare. Robustul neandertalian şi omul modern, mai înalt şi mai slab (*Homo sapiens*) s-au dezvoltat din aceste specii de hominizi timpurii. Se pare că oamenii moderni au apărut doar în urmă cu 130 000 ani, în Africa. Au traversat peninsula Arabia, după cum o făcuse şi *Homo erectus* cu 100 000 ani înainte, şi s-au răspândit în Europa, Asia, Australia şi în Americi, unde au coexistat cu alţi oameni timpurii vreme de mai multe milenii.

Primele unelte includ răzuitoarele făcute din silex.

În Laetoli, Tanzania, amprentele conservate ale australopitecului afarensis arată că acest hominid timpuriu mergea deja vertical.



Istoria evoluţiei omului modern ilustrată de specii care au trăit adesea în aceeaşi perioadă.
sus, de la dreapta la stânga: *Australopithecus, Homo erectus, Homo neauderthalensis şi Homo sapiens.*

Dezvoltarea culturală

Dezvoltarea culturală este o caracteristică a oamenilor şi se explică prin evoluţia lor biologică. Mărirea continuă şi plierea sporită a creierului uman (p. 123), plus instruirea parentală a progeniturilor, le-a permis oamenilor timpurii să-şi dezvolte limba şi cultura. Cele mai importante patru zone de dezvoltare psihologică au fost gândirea abstractă, crearea unui plan de perspectivă, inovaţia şi simbolismul.

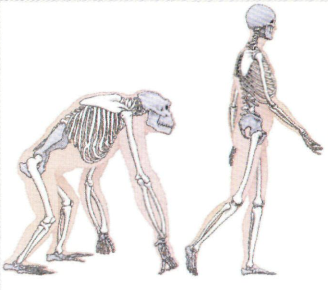
➲ **vezi şi Omul paleolitic,** *capitolul Istoria civilizaţiei, p. 16*

33 BCR ASIGURARI DE VIATA

TRĂSĂTURILE UMANE

Mai multe trăsături distincte îi deosebesc pe oamenii moderni, *Homo sapiens*, de toate celelalte vieţuitoare. Acestea includ atât caracteristicile fizice, cât şi realizările intelectuale şi culturale dezvoltate de-a lungul evoluţiei umane.

Spre deosebire de alte animale, oamenii merg, vertical, pe două picioare. Această poziţie este susţinută de un schelet care s-a adaptat în decursul evoluţiei omului. Pelvisul este larg şi orientat înainte, în timp ce coloana vertebrală ia forma unui dublu S, pentru a absorbi forţele verticale, spre deosebire de structurile arcuite ale animalelor patrupede. Degetul mare de la picior şi-a pierdut funcţia de agăţare folosită de primatele mari. Acesta este paralel cu celelalte degete, şi nu divergent. Oasele tălpii formează un arc care-i amortizează mersul.



În comparaţie cu cimpanzeii, oamenii pot să meargă în picioare şi să-şi folosească liber mâinile.

În ceea ce priveşte mâinile, acestea au evoluat considerabil, nemaifiind folosite pentru mişcare. Degetele opozabile şi antebraţul mobil au făcut ca mâna umană să fie un instrument ideal pentru explorare şi muncă.

Craniul s-a mărit treptat sub presiunea unui creier tot mai mare, poziţionat în spatele unei frunţi înalte. În acelaşi timp, botul distinct propriu primatelor mari a involuat, cutele sprâncenelor de deasupra ochilor au dispărut, iar nasul şi bărbia au evoluat şi au devenit mai proeminente. Părul de pe corp de asemenea a dispărut, reducându-se la doar câteva zone specifice.

Dinţii umani, mai mici decât cei ai primatelor mari, sunt potriviţi regimului alimentar omnivor (plante şi carne), foarte variat. Structurile fizice unice care fac posibilă vorbirea articulată sunt construite în principal din cartilagii şi ţesut moale. Printre organele necesare pronunţiei se numără limba mobilă, bolta palatină şi laringele, poziţionat corespunzător.

Sexualitatea este o componentă importantă a comportamentului uman.

Dezvoltarea intelectuală şi culturală

Multe dintre trăsăturile fizice descrise mai sus au o legătură directă cu dezvoltarea intelectuală a oamenilor. De exemplu, perioada copilăriei la oameni durează mai mult decât la cimpanzei, deoarece copiii se nasc într-un stadiu mai timpuriu de dezvoltare, astfel încât craniul lor mare să poată trece prin pelvisul mamei în timpul naşterii. După naştere are loc dezvoltarea semnificativă a creierului uman, stimulat ulterior de mediul înconjurător şi de oamenii din preajmă.

Performanţe mai mari s-au obţinut datorită creierului uman mai mare şi a circumvoluţiilor accentuate ale acestuia, care au permis utilizarea mai eficientă a spaţiului din craniu, lucru care a dus la o inteligenţă superioară şi la aptitudinea vorbirii. Capacitatea de a învăţa, care este valabilă pe durata întregii vieţi, comportamentul social complex au constituit premisele apariţiei culturii. Evoluţia intelectuală şi culturală a oamenilor timpurii a devenit cunoscută în urma descoperirii obiectelor „culturale", cum ar fi uneltele.

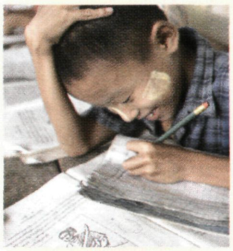
CURIOZITĂŢI

PERIOADA DE FERTILITATE *a oamenilor este aceeaşi ca la cimpanzei, dar în medie, oamenii trăiesc mai mult.*

CULTURA *reprezintă transmiterea informaţiilor prin comportament.*

UN COMPUTER *de 6 kg stochează peste 1 miliard de biţi; un creier uman de 1,3 kg are mai multe miliarde de biţi.*

Comportamentul sexual uman nu este influenţat doar de instincte, ci în mare măsură şi de sentimente. Exprimarea afecţiunii joacă un rol semnificativ în acest proces. Sexualitatea umană poate afecta şi structurile sociale din cadrul culturilor, ca de exemplu prietenia pe viaţă.



VORBIREA *este cea mai importantă formă de comunicare umană.*

SCRISUL *le permite oamenilor să transmită cunoştinţele, observaţiile şi tradiţiile generaţiilor succesoare.*

ORGANELE *necesare limbajului oral sunt laringele şi corzile vocale.*

Scrisul, cititul şi socotitul reprezintă o parte importantă a culturii şi educaţiei umane.

Vorbirea şi scrisul

LIMBAJUL VORBIT traduce gândul şi-l redă sub formă de sunet. Constituie baza tuturor relaţiilor sociale umane şi a evoluţiei culturale, deşi nu se ştie clar când şi cum a evoluat. Este posibil să-i fi precedat o explozie creativă în urmă cu cca 40 000 ani, când au apărut picturile rupestre, bijuteriile şi instrumentele muzicale.

COMUNICAREA ÎN SCRIS a început să suplimenteze limbajul vorbit în jurul anului 5000 î.Hr. Scrisul este definit ca transmiterea de mesaje printr-un sistem recunoscut de simboluri. Mai multe culturi superioare au dezvoltat în mod independent diferite forme de scris. Cele mai vechi mostre descoperite datează din cca 4000 î.Hr. şi provin din Mesopotamia.

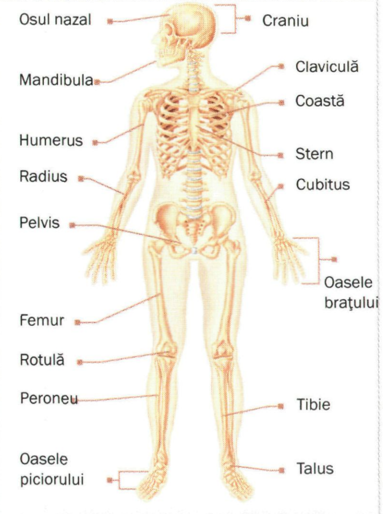
Limbajul le permite oamenilor să facă schimb de opinii.

➔ **vezi şi Scrisul,** *capitolul Literatura, p. 412*

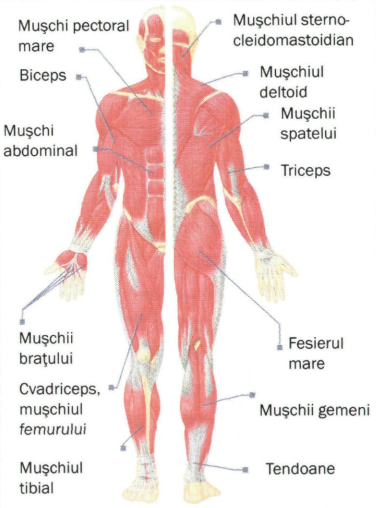
BCR ASIGURARI DE VIATA

SISTEMUL OSOS ŞI MUSCULAR

Oamenii au un schelet osos, cu articulaţii mobile care îi menţin poziţia verticală. Muşchii prinşi de schelet fac posibilă realizarea mişcărilor precise.


Osul nazal
Craniu
Mandibula
Claviculă
Coastă
Humerus
Stern
Radius
Cubitus
Pelvis
Oasele braţului
Femur
Rotulă
Peroneu
Tibie
Oasele piciorului
Talus

Scheletul susţine corpul, protejează organele interne şi serveşte ca suport pentru muşchi.


Muşchi pectoral mare
Muşchiul sterno-cleidomastoidian
Biceps
Muşchiul deltoid
Muşchii spatelui
Muşchi abdominal
Triceps
Muşchii braţului
Fesierul mare
Cvadriceps, muşchiul femurului
Muşchii gemeni
Muşchiul tibial
Tendoane

Termenul „musculatură" desemnează tot setul de muşchi umani, care se prind de oase.

Scheletul uman este compus din cca 208 oase şi îndeplineşte trei funcţii principale: susţinere, protecţie şi mişcare. Susţine corpul şi protejează organele interne; de exemplu, craniul acoperă creierul, iar cutia toracică protejează inima şi plămânii. Muşchii se prind de oase pentru a face posibilă mişcarea. Oasele şi cartilagiile scheletului se unesc în articulaţii, prin fire de ţesut conjunctiv. Axa principală a corpului (scheletul axial) este alcătuită din craniu şi coloana vertebrală. De aceasta se prind scheletul apendicular (oasele braţului şi ale piciorului), centura umărului şi cea pelviană. Coloana vertebrală poate absorbi o forţă bruscă şi puternică, datorită formei S pe care o are.

Coloana vertebrală

Coloana vertebrală a oamenilor, numită şi şira spinării, este alcătuită din 34 de vertebre separate prin discuri spinale. Acestea sunt compuse din cartilagii şi au un centru de consistenţa jeleului. Funcţionează ca amortizoare de şoc excelente atunci când coloana vertebrală este sub presiune în timpul alergării, săriturilor şi altor activităţi similare. Măduva spinării (axul central al sistemului nervos) trece printr-un canal din interiorul coloanei vertebrale. Aceasta realizează legătura între creier şi corp. Rănirea măduvei spinării, de la o vertebră sau disc rupte, poate avea consecinţe grave, cum ar fi paralizia definitivă.

În timpul activităţilor atletice, muşchii se află sub o presiune foarte mare.

Articulaţiile

Articulaţiile sunt elemente conectoare mobile între părţile componente ale scheletului fiind adaptate tipului de mişcări pe care le realizează. Articulaţiile sferice se pot mişca în toate direcţiile. Acestea se găsesc la umăr şi şold şi permit mâinilor şi picioarelor să se rotească, să se balanseze şi să se răsucească. Articulaţiile de tip balama, cum ar fi cele ale cotului, se mişcă pe o axă unică. Articulaţiile de tip pivot, ca de exemplu cele ale antebraţului, efectuează mişcări de răsucire.

Muşchii

Corpul sănătos are peste 600 de muşchi care pot fi controlaţi volitiv. Muşchii se contractă şi se relaxează, coordonând mişcarea părţilor interne şi externe ale corpului. Contracţia este un proces complex. De obicei, este însoţită de întinderea pasivă a unui muşchi opus (flexorul şi extensorul). Muşchii scheletici se prind de oase prin tendoane care mişcă osul. Antrenamentele fizice regulate au ca rezultat întărirea fibrelor musculare şi un nivel ridicat de performanţă.

CURIOZITĂŢI

EFORTUL FIZIC INSUFICIENT *poate determina dureri de spate şi afecţiuni ale coloanei vertebrale.*

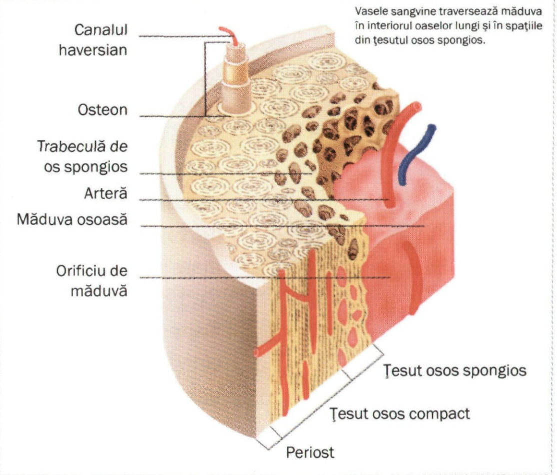
CRAMPELE MUSCULARE *sunt provocate de obicei de lipsa mineralelor.*

DURERILE MUSCULARE *de după exerciţii sunt provocate de inflamarea ţesutului muscular.*

OSTEOPOROZA *este provocată de deteriorarea excesivă a materiei osoase.*

Anatomia osului

OASELE UMANE ŞI CELE ALE ALTOR MAMIFERE conţin în principal fosfat de calciu. Sunt acoperite cu un strat subţire de ţesut conjunctiv numit periost, au un strat exterior compact şi un ţesut interior spongios. Măduva osoasă, străbătută de vase sangvine, se află între cavitatea oaselor tubulare şi spaţiile stratului spongios. În măduva osoasă se formează globule albe şi roşii şi trombocite. Oasele lungi (osul coapsei) sunt diferite de cele late (oasele craniului şi coastele), dar toate se deteriorează şi se refac. De obicei, după fracturi, mai ales la persoanele tinere, oasele se regenerează cu uşurinţă.


Canalul haversian
Osteon
Trabeculă de os spongios
Arteră
Măduva osoasă
Orificiu de măduvă
Ţesut osos spongios
Ţesut osos compact
Periost

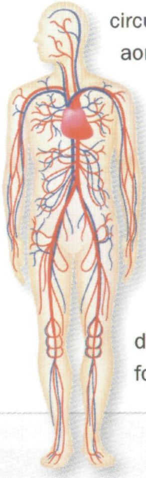
Vasele sangvine traversează măduva în interiorul oaselor lungi şi în spaţiile din ţesutul osos spongios.

Oasele sunt acoperite cu un strat protector numit periost. Acesta conţine vase sangvine şi nervi şi este foarte sensibil la durere.

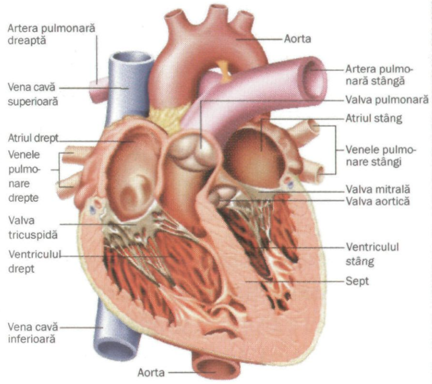
➔ **vezi şi Exerciţiul,** *capitolul Lumea astăzi, p. 481*

SISTEMUL CARDIOVASCULAR

Prin sistemul cardiovascular, oxigenul primit de la plămâni este transportat către toate părțile corpului.



Sistemul circulator uman cuprinde subsistemele sangvin și pulmonar.



Inima umană este un organ complex, care are 70-80 bătăi pe minut.

Inima este organul central al corpului uman. Asigură un aport adecvat de substanțe nutritive și oxigen în celelalte organe și țesuturi. Fiind formată aproape în exclusivitate din mușchi, inima unui adult cântărește cca 300 g și are mărimea unui pumn închis. Cele două jumătăți, separate de un perete, sunt divizate în două camere cu valve: atriul superior, mai mic, și ventriculul inferior, mai mare. Camerele inimii sunt stimulate de nodurile sinoatriale, propriul sistem nervos al inimii, pentru a o contracta (suflu sistolic) și relaxa (suflu diastolic) într-un ritm regulat. Contracțiile pompează sângele în vasele sangvine, care îl transportă în tot corpul.

Circulația sangvină

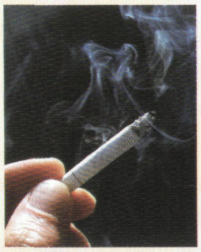
Oamenii au un sistem circulator închis: sângele circulă prin vase de la inimă și spre inimă. Partea stângă a inimii pompează sânge bogat în oxigen prin sistemul circulator, distribuindu-l prin aortă. Pentru că circulă prin țesuturi, celulele sangvine roșii eliberează oxigen și absorb dioxid de carbon. Celulele sangvine roșii (globulele roșii) dezoxidate circulă prin vene înapoi către inimă, unde camerele din partea dreaptă pompează sângele folosit înapoi către plămâni pentru oxigenare. Sistemul circulator pulmonar oxigenează sângele și îl trimite înapoi în camera stângă.

Sângele și vasele sangvine

Vasele sangvine, cum ar fi arterele și venele, sunt formate din straturi de mușchi fiind învelite într-un țesut conjunctiv subțire, numit epiteliu. Mușchii vaselor sangvine accelerează și reglează fluxul de sânge prin corp. Cele mai mici vase sunt cele capilare, fără mușchi, care schimbă oxigenul și dioxidul de carbon prin pereții lor subțiri. Sângele este format din plasmă (apă, proteine și ioni chimici) și globule. Globulele roșii asigură oxigenul și dioxidul de carbon; globulele albe reprezintă sistemul imunitar al corpului; trombocitele contribuie la coagularea sângelui. Oamenii au în corp vreo 4,5–5 litri de sânge care se reînnoiește permanent.

Respirația

Ființele umane au nevoie de oxigen pentru a elibera energia luată din hrană și pentru a da putere tuturor funcțiilor corpului. Absorb oxigen din aer respirând pe nas și/sau gură. Aerul intră apoi în trahee, care se împarte în două bronhii ce merg la plămâni. Ca și ramurile unui copac, bronhiile se împart mai departe în bronhiole, care aduc aer oxigenat în saci minusculi, numiți alveole. Acestea transmit oxigenul prin căptușeala lor în membranele vaselor capilare.



PRESIUNEA ARTERIALĂ *determinată de stres, fluctuații hormonale, fumat sau consumul excesiv de alcool poate provoca atacuri de cord.*

RISCURILE ATACULUI DE CORD – *tensiunea ridicată, greutatea excesivă, o dietă nesănătoasă, efortul fizic insuficient, vârsta și ereditatea.*

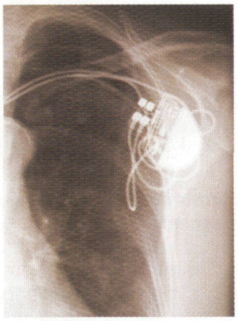
NUMELE ȘTIINȚIFIC *este infarct miocardic.*

Fumatul crește riscul unui atac de cord.

Atacul de cord – cauze, frecvență, tratament

BOLILE SISTEMULUI CARDIOVASCULAR, în special atacul de cord sau atacul cerebral, sunt frecvente mai ales în zonele industrializate. Blocarea circulației sângelui către inimă pentru mai mult de 20 minute în timpul unui atac de cord distruge mușchii inimii. Obturarea arterelor sau a vaselor capilare din creier în timpul unui atac cerebral omoară țesuturile nervoase. Ambele condiții sunt asociate cu îngustarea sau blocarea vaselor de sânge prin cheaguri formate din celule sangvine și fibre proteice.

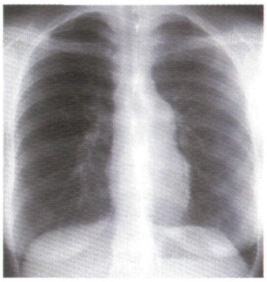
BOLILE DE INIMĂ sunt cauzate de alimentația incorectă, consumul excesiv de alcool, fumatul și efortul fizic insuficient. Educația publică are scopul de a diminua incidența acestor maladii.



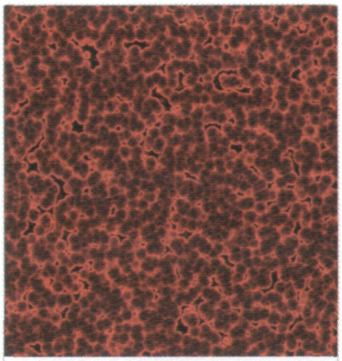
Stimulatoarele cardiace transmit impulsuri electrice către inimă, asigurând un ritm regulat al bătăilor.

Bolile de plămâni

Plămânii alimentează corpul cu oxigen din aer. Însă există organisme nocive și substanțe poluante, precum praful și fumul, care pot pătrunde în plămâni cu fiecare respirație. Bacteriile, virușii și ciupercile pot infecta țesutul pulmonar provocând boli. Bronșita afectează doar bronhiile, pneumonia afectează unul sau ambii plămâni. Simptomele bolilor de plămâni includ umflarea bronhiilor, tuse puternică însoțită de expectorații de flegmă. În cazul cancerului de plămâni, în țesuturi apar celule modificate, care duc la dezvoltarea unei tumori maligne. Fumatul este una dintre cauzele cancerului de plămâni.



Iradierea plămânilor cu raze X



Globulele roșii au funcția de a transporta oxigenul și dioxidul de carbon în tot corpul uman.

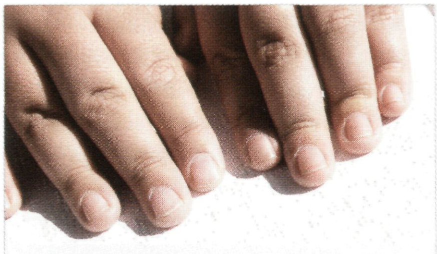
BCR ASIGURARI DE VIATA

ORGANELE SENZORIALE

Organele senzoriale sunt „antenele” pe care oamenii le folosesc pentru a culege informaţii din mediul înconjurător. Impulsurile electrice sunt transmise de nervi către creier.

Oamenii percep lumea prin cele şase simţuri: văzul, mirosul, auzul, simţul tactil, gustul şi echilibrul. Simţul echilibrului fiind adăugat recent, de cele mai multe ori se vorbeşte doar despre cinci simţuri. Folosirea frecventă a termenului „al şaselea simţ” face trimitere la telepatie, percepţia electrică ori magnetică a oamenilor şi animalelor. Oamenii şi alte fiinţe vii posedă simţuri la diferite niveluri de sensibilitate. Informaţiile percepţiilor sunt comunicate prin celule senzoriale speciale şi receptori.

Mirosul poate provoca anumite amintiri şi sentimente.



Nevăzătorii se folosesc de simţul tactil pentru a citi. Cu vârful degetelor parcurg un sistem de scriere în relief numit Braille.

Simţul olfactiv

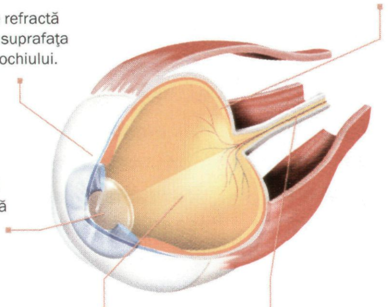
Mirosul (olfacţia) are loc în camera nazală superioară. Celulele nervoase olfactive localizate acolo au ramuri care pătrund într-un strat de mucoasă. Moleculele substanţei mirositoare inspirate împreună cu aerul se dizolvă în această mucoasă şi se prind de moleculele receptoare de pe celulele olfactive, fapt care stimulează celulele să producă semnale electrice. Acestea străbat nervul olfactiv şi se îndreaptă spre centrul olfactiv al creierului. Oamenii pot distinge cca 10 000 de mirosuri.

Gustul

Gustul este influenţat de simţul mirosului, care asigură o distingere mai fină a aromelor, dar şi de impresia vizuală lăsată de mâncare. Însă caracteristicile de bază ale gustului (dulce, sărat, acru, amar, gras şi picant) sunt percepute prin celule receptoare de gust. Acestea sunt organizate în papile gustative, concentrate în principal pe suprafaţa superioară a limbii. Celulele receptoare stimulate de mâncare trimit impulsuri creierului pentru a determina aroma.

Vederea

VEDEREA ASIGURĂ cca 80% din totalul informaţiilor despre mediu percepute de om. Globul ocular, care măsoară 25 mm în diametru, distinge cele trei culori primare, roşu, verde şi albastru şi percepe contrastul alb-negru. Vederea vizuală se produce atunci când razele de lumină se reflectă de pe un obiect intrând în ochi. Prin refracţie, imaginea inversată, mai mică, a obiectului se proiectează corect în celulele fotosensibile din retină.



Lumina se refractă în cornee, suprafaţa curbată a ochiului.

Receptorii cu conuri şi bastonaşe din retină detectează lumina şi produc impulsuri nervoase. 7 milioane de celule conice sunt sensibile la culoare, iar alte 120 milioane de celule-bastonaş sunt sensibile la contrastul alb-negru.

Cristalinul focalizează lumina.

Razele de lumină trec prin umoarea apoasă a globului ocular.

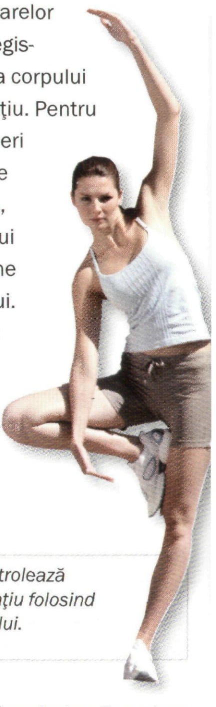
Nervul optic transmite impulsurile de la retină către creier pentru a procesa informaţia.

Auzul

La oameni şi la alte mamifere, abilitatea de a detecta sunete este asigurată de ureche. Auzul uman percepe vibraţii de frecvenţă între 16 şi 20 000 Hz. Undele de sunet care trec prin canalul urechii ajung la timpan, o membrană care separă urechea medie. Undele de sunet provoacă vibraţii în timpan, iar oscioarele urechii (ciocanul, nicovala şi scăriţa), care se sprijină de acesta, fac vibraţia mai puternică şi o transformă în mişcări. Mişcările trimit undele de presiune către cohlee (urechea internă, plină cu fluid). Fluidul se mişcă şi stimulează perii cohleei. Aceste celule cu peri microscopici produc impulsuri electrice care trec prin nervul auditiv către centrul auditiv al creierului. Zgomotul excesiv şi îmbătrânirea pot duce la pierderea celulelor cu peri din urechea internă, determinând un auz defectuos.

Echilibrul

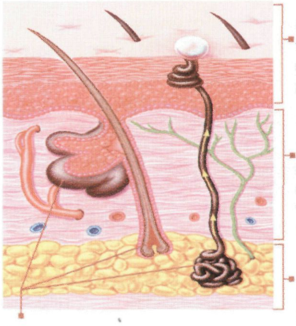
Simţul echilibrului este reglat de un sistem vestibular umplut cu lichid, care se află în urechea internă. Acest sistem are senzori la rădăcinile firişoarelor de păr care înregistrează mişcarea corpului şi poziţia în spaţiu. Pentru că celulele cu peri sunt înconjurate de un fluid gros, mişcările capului exercită presiune asupra lichidului. Celulele cu peri transmit impulsuri electrice către creier pentru a evalua poziţia capului.



Oamenii îşi controlează mişcarea în spaţiu folosind simţul echilibrului.

Pielea ca organ senzorial

SIMŢUL TACTIL este localizat în cel mai extins organ al corpului, pielea. Stimulii de contact, presiune şi vibraţii activează receptorii din cele trei straturi ale sale: epiderma, derma şi hipoderma. Aceasta din urmă, cel mai adânc strat, lipseşte din părţile corpului cu strat foarte subţire de piele, cum ar fi pleoapele. Simţ tactil au şi foliculii firelor de păr. Celulele care se află direct sub piele reacţionează la diferenţele de presiune, iar receptorii din hipodermă simt vibraţia.



Epiderma este formată din mai multe straturi de celule groase, moarte.

Derma este formată din fibre de ţesut conjunctiv. Ea conţine vase sangvine şi receptori nervoşi.

Hipoderma conţine perniţe mici de grăsime şi celule senzoriale care reacţionează la presiune.

Pielea conţine foliculi şi numeroase glande, cum ar fi glandele sebacee şi sudoripare.

➔ vezi şi Optica, capitolul *Fizica şi tehnologia*, p. 149

CREIERUL ŞI SISTEMUL NERVOS

Creierul uman şi sistemul nervos constituie centrul de control al corpului. Creierul conţine mai multe miliarde de neuroni şi celule gliale.

Creierului uman reprezintă o provocare foarte veche pentru neurobiologi, fiind un organ performant care înregistrează şi procesează toate impresiile senzoriale primite prin sistemul nervos. Este format dintr-un ţesut moale care conţine neuroni şi celule gliale. Craniul osos, membranele protectoare şi lichidul cranian protejează creierul de traumatisme.

Neuronul, elementul de bază al sistemului nervos, este format dintr-un corp celular, soma, dendrite şi axoni.

Structura creierului

Creierul are două emisfere simetrice, legate printr-o reţea de fibre nervoase. Emisfera stângă, care cuprinde centrul vorbirii, este responsabilă în principal de gândirea analitică. Procesele intuitive, bazate pe imaginaţie, sunt tratate de emisfera dreaptă. Stratul exterior al creierului, sau cortexul cerebral, este de grosimea degetului mic al unui adult şi conţine cea mai mare concentraţie de neuroni. Numeroasele circumvoluţii ale cortexului măresc aria suprafeţei, ceea ce sporeşte performanţa creierului.

Creierul este divizat în mai multe părţi. Creierul mare este centrul conştiinţei, al percepţiei, gândirii, emoţiilor şi acţiunilor. Este organizat în lobi şi cuprinde numeroase zone funcţionale.

Creierul intermediar (diencefalul) este interfaţa dintre organele senzoriale şi creierul mare. De asemenea, diencefalul filtrează informaţiile inutile, protejând creierul de supraîncărcare. Reglează temperatura corpului, nivelul fluidelor şi ritmul circadian (zi şi noapte). O porţiune a creierului intermediar produce hormoni (p. 125), care sunt eliberaţi în fluxul sangvin pentru a regla alte funcţii importante ale corpului.

Centrul conexiunilor interne din creier este creierul mijlociu (mezencefalul), care se află sub diencefal. Are rolul de a transmite informaţii către alte zone din creier.

Cerebelul, situat în partea inferioară a capului, coordonează mişcările corpului. Împreună cu organul de echilibru din ureche, ajută la menţinerea echilibrului corporal. În vecinătatea cerebelului se află bulbul rahidian, centrul reflexelor de bază, înghiţitul şi vomitatul. Reglează de asemenea bătăile inimii, respiraţia şi sistemul circulator (p. 121).

SECOLUL XXI

ACTUALELE CERCETĂRI *asupra creierului au provocat dezbateri privind existenţa liberului arbitru.*

METODOLOGIILE DE CERCETARE *a activităţii creierului includ rezonanţa magnetică (RM) şi tomografia computerizată (TC).*

Scleroza multiplă

Scleroza multiplă (SM) este o inflamaţie a sistemului nervos central. Neuronii din creier şi măduva spinării sunt atacaţi de celule imunitare ale propriului corp. Lezarea celulelor nervoase produce simptome precum oboseală, pierderea coordonării mişcărilor, slăbiciune musculară şi tulburări de vedere. Simptomele pot varia sau se pot înrăutăţi treptat, la intervale diferite de timp. Terapiile moderne pot trata doar simptomele, nu şi cauza bolii.

sus: *scleroza multiplă poate duce la imobilitate.*

Neuronii – blocuri de construcţie

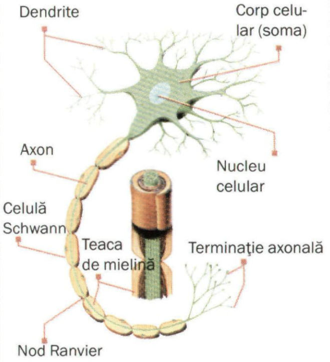
Creierul şi sistemul nervos sunt formate din celule nervoase care transmit semnale dintr-o parte a corpului în alta. Conţin un corp celular (soma) şi mai multe conexiuni numite dendrite. Dendritele preiau semnalele şi le transmit către corpul celulelor, în timp ce fibrele numite axoni transmit informaţiile sub forma unor impulsuri electrice către creier sau către anumite zone ale corpului. Celulele gliale speciale numite celule Schwann înconjoară axonii ca un strat izolator. Locurile în care se află celulele nervoase se numesc sinapse. Impulsurile electrice sunt transferate peste aceste goluri cu ajutorul substanţelor-conductoare (neurotransmiţătorii).

CURIOZITĂŢI

DIFERENŢA ÎNTRE SEXE: *creierul unei femei are 1,2 kg, iar creierul unui bărbat – 1,3 kg; creierul femeii are, în schimb, un număr mai mare de circumvoluţii.*

CREIERUL *reprezintă 2% din greutatea corporală totală, dar necesită 20% din volumul de sânge din corp.*

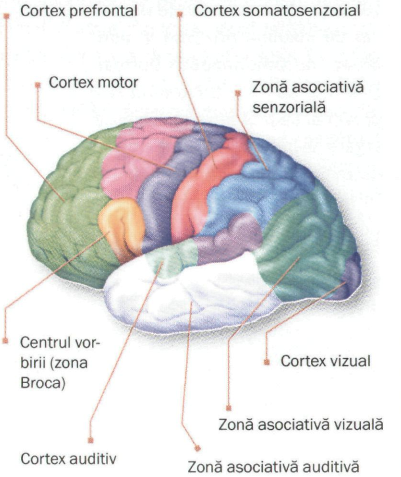
UN NEURON *din măduva spinării poate atinge 1 m lungime.*



Axonii unei celule nervoase sunt înconjuraţi de o teacă de mielină, care conţine o substanţă grasă furnizată de celulele Schwann.

Zonele funcţionale ale creierului

CORTEXUL CEREBRAL este format dintr-un ţesut cortical bine pliat, numit adesea „materie cenuşie". Este organizat în diviziuni funcţionale. *Cortexul motor asociativ* controlează muşchii scheletici. Cortexul senzorial primeşte informaţii de la organele senzoriale, înregistrând percepţii precum atingerea, văzul şi auzul. Zonele asociative compară şi analizează elementele informaţiei, deoarece realizarea completă a unei funcţii presupune participarea tuturor câmpurilor relevante.



➲ vezi şi Reţeaua de neuroni, capitolul Fizica şi tehnologia, p. 185 | Există liber arbitru?, capitolul Psihologia, p. 348

METABOLISMUL

Oamenii, spre deosebire de plante, nu-şi produc propria hrană (p. 100). Trebuie să-şi obţină mâncarea şi băutura pe care să le transforme în energie pentru a se menţine în viaţă.

Metabolismul presupune digerarea, mişcarea şi transformarea chimică a substanţelor nutritive într-un organism, precum şi eliminarea produselor reziduale. Hrana constituie sursa de energie necesară, nu doar pentru a întreţine procese precum mişcarea, gândirea şi respiraţia, dar şi pentru creşterea şi reînnoirea celulelor şi a ţesuturilor.

Diabetul

Diabetul este una dintre cele mai răspândite boli care afectează naţiunile industrializate de astăzi. Boala diminuează capacitatea corpului de a folosi zahărul în mod productiv. În cazul diabetului mellitus, care afectează peste 180 milioane de oameni din lumea întreagă, descompunerea şi metabolizarea zahărului din sânge, procese asigurate de obicei de insulina produsă în pancreas, nu funcţionează normal. Diabetul poate fi congenital sau provocat de probleme metabolice legate de îmbătrânire, stres. Mulţi diabetici trebuie să se injecteze în mod regulat cu insulină produsă artificial.

sus: *injecţie cu insulină*

CURIOZITĂŢI

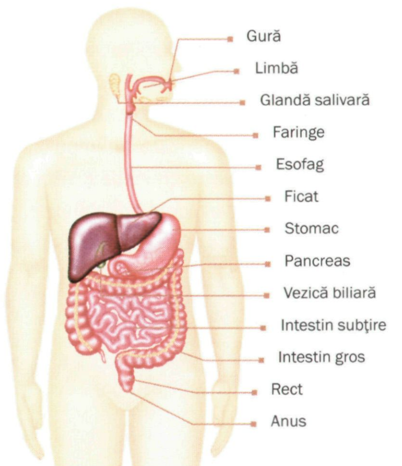
OBICEIURI ALIMENTARE: *proteinele şi grăsimile ar trebui să constituie 15%, respectiv 35% din raţia zilnică. Dietele din ţările dezvoltate pot depăşi acest procent, în timp ce în cele sărace, el poate să nu fie atins.*

Ce se întâmplă cu mâncarea?

Hrana tranzitează tubul digestiv, începând cu gura, continuând cu esofagul, stomacul şi intestinele subţire şi gros, şi terminând cu rectul şi anusul. De-a lungul acestui proces, organele sistemului digestiv îndeplinesc funcţii specifice. Alte organe, cum ar fi glandele salivare, pancreasul, vezica biliară şi ficatul, contribuie de asemenea la digestie.

Traseul gură – stomac – intestinul subţire

Dinţii mărunţesc hrana în interiorul gurii, amestecând-o cu saliva din glandele salivare. Secreţia salivei poate începe mai devreme, ca reflex provocat de mirosul mâncării.



Mâncarea trece prin mai multe faze ale digestiei: de la gură spre esofag, stomac şi intestine.

Enzimele din salivă transformă amidonul şi carbohidraţii de origine animală (glicogenul) în molecule de zahăr mai mici.

Acţiunea de înghiţire împinge amestecul de mâncare prin esofag către stomac, unde se combină cu sucuri gastrice, cum ar fi acidul clorhidric. Stomacul transformă structura hranei. Proteinele sunt descompuse de către enzime în molecule mai mici. După două până la şase ore de la ingurgitare, stomacul îşi goleşte conţinutul în intestinul subţire, de 5 m lungime, unde au loc principalele procese digestive. Bila din vezica biliară dizolvă grăsimile, iar enzimele din pancreas digeră grăsimile, proteinele şi carbohidraţii.

Enzimele joacă un rol important în metabolism.

Enzimele

Enzimele sunt compuşi organici de natură proteică şi totodată catalizatori biologici, deoarece accelerează reacţiile chimice din organism. Ele reduc energia de activare care trebuie aplicată pentru a porni procesul metabolic. Enzimele sunt implicate în majoritatea reacţiilor biochimice din organism. În timpul digestiei sunt responsabile de descompunerea şi dizolvarea substanţelor mari organice, cum ar fi grăsimile, proteinele şi carbohidraţii, în unităţi mai mici pe care organismul să le poată absorbi şi transforma în energie.

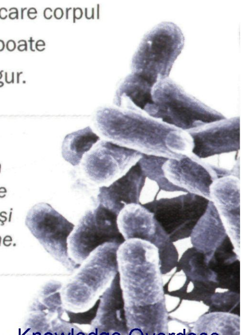
Produsele finale ale digestiei sunt zaharuri derivate din mâncăruri cu amidon şi zahăr, cum ar fi pâinea şi prăjiturile; peptide şi aminoacizi din proteinele din carne, ouă şi peşte; şi acizi graşi din mâncăruri care conţin grăsimi, cum ar fi untul şi uleiurile.

Componentele dizolvate ale hranei sunt absorbite apoi în corp prin pereţii intestinului subţire. Zahărul, aminoacizii şi moleculele scurte de acizi graşi trec prin vilozităţi, o multitudine de proeminenţe ale intestinului ca nişte degete minuscule, care-i măresc suprafaţa internă până la cca 200 m² asigurând absorbţia mai multor substanţe nutritive. Prin aceste vilozităţi, substanţele nutritive trec în vasele sangvine pentru a fi transportate către celulele corpului.

Intestinul gros şi excreţia

Substanţele nedigerabile, cum ar fi fibrele, îşi continuă parcursul către intestinul gros, care măsoară 7 cm în diametru. Intestinul gros absoarbe apa din mâncarea nedigerată, în timp ce substanţele reziduale care rămân sunt excretate prin rect şi anus. Intestinul gros conţine unele bacterii folositoare, precum Escherichia coli. Aceste organisme se hrănesc cu materialul care trece prin intestine şi secretă vitamine pe care corpul uman nu le poate produce singur.

Căptuşeala de mucoasă a stomacului produce acidul clorhidric necesar digestiei. Mucoasa protejează pereţii stomacului de efectele corozive ale acizilor.



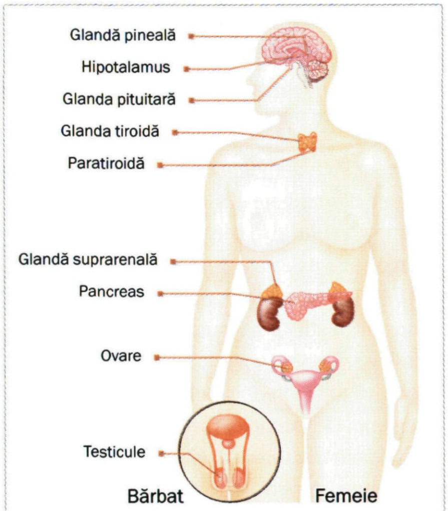
Bacteria Escherichia coli produce vitamina K şi alte vitamine.

➔ **vezi şi Nutriţia**, *capitolul Lumea astăzi, p. 482–483*

39 BCR ASIGURARI DE VIATA

ORGANELE REPRODUCĂTOARE ȘI HORMONII

Reproducerea umană este asigurată de un sistem hormonal complex, fiind însoțită de tipare de comportament. Diferitele caracteristici ale genurilor stimulează excitația sexuală.



Hormonii pot avea o influență directă asupra anumitor celule sau organe și, de asemenea, pot stimula alte organe pentru a produce hormoni.

Impulsul sexual asigură reproducerea speciilor. Poate fi stimulat de forme caracteristice genurilor, cum ar fi umerii lați ai unui bărbat (p. 116) sau sânii unei femei.

Organele reproducătoare masculine

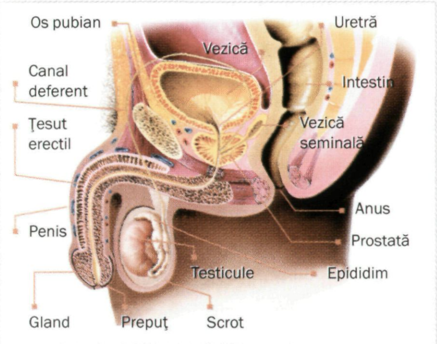
Organele reproducătoare masculine includ penisul, testiculele, scrotul, precum și canalele care transportă sperma, purtătoarea materialului genetic. Canalele din testicule produc zilnic peste 250 milioane de spermatozoizi. La oameni și la majoritatea celorlalte mamifere, testiculele sunt situate în scrot, în exteriorul corpului. Temperatura normală a corpului, 37° C, este prea ridicată pentru producerea spermei, iar temperatura ușor mai scăzută din scrot este ideală. Sperma se maturizează într-un tub lung numit epididim, până când intervine ejacularea. Trece apoi prin canalul deferent și uretră, în penisul erect, pentru a ieși din corp. Spermatozoizii ajung în vagin în timpul actului sexual.

CURIOZITĂȚI

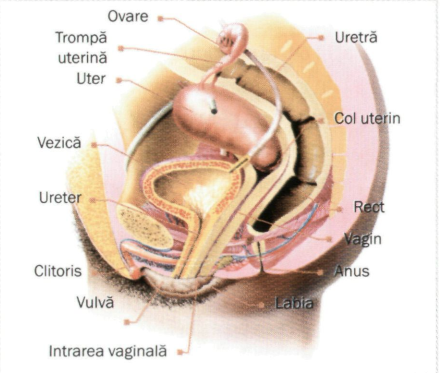
FERTILITATEA *la națiunile industrializate este în declin din cauza alegerilor personale de viață și a poluării.*

RATA NATALITĂȚII *în țările industrializate este de 2,1 copii per femeie.*

PASTILELE ANTICONCEPȚIONALE *au dus la reducerea semnificativă a nașterilor în multe țări.*



În urma excitației, sângele umple spațiile din țesutul erectil, mărind și întărind penisul.



Vaginul este unit cu colul uterin, care constituie intrarea către uter unde se dezvoltă copilul.

Organele reproducătoare feminine

Sistemul reproducător feminin este format dintr-o o pereche de ovare și trompe uterine, uterul, vaginul, clitorisul și două straturi de piele care protejează vaginul, numite labii. Înainte de naștere, în ovare se dezvoltă cca 400 000 de ovule. Când oamenii ajung la pubertate, aceste ovule se maturizează periodic. Ovulul este învelit în mai multe straturi de foliculi care îi asigură hrănirea pe parcursul maturizării. În perioada ciclului lunar al femeii se dezvoltă mai mulți foliculi, dar în general doar unul crește la dimensiunea întreagă și este eliberat din ovar în trompa uterină printr-un proces numit ovulație.

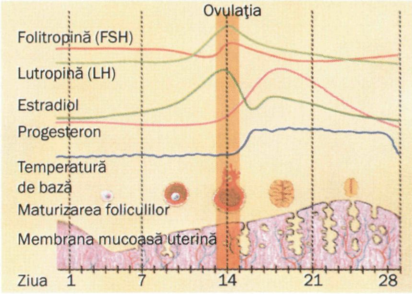
În timp ce celula-ou se îndreaptă spre uter, foliculii care rămân formează un corp galben (*corpus luteum*) care secretă hormonii estrogen și progesteron. Aceștia pregătesc pereții uterului pentru implantarea unui ovul fertilizat. Dacă celula-ou rămâne nefertilizată în calea sa către uter, corpul galben și căptușeala uterină întărită se rup, părăsind corpul în timpul menstruației. Dacă sperma intră în trompa uterină și fertilizează ovulul, femeia rămâne însărcinată.

Hormonii

Hormonii produși și secretați de glande sunt implicați în majoritatea proceselor din corp. Sângele distribuie aceste substanțe-mesager către zonele în care acționează, unde se leagă de receptorii de pe suprafața celulelor și produc reacții biochimice. Organele care secretă hormoni sunt glanda pineală, pancreasul, tiroida, cortexul suprarenal, celulele ovarelor și testiculelor. Hormonii influențează metabolismul, creșterea, reproducerea și comportamentul. Hormoni sexuali ca testosteronul și estrogenul sunt secretați atât în organismul femeii, cât și în cel al bărbatului. Aceștia influențează dezvoltarea și funcționarea caracteristicilor sexuale primare și secundare.

Hormonii feminini și ciclul menstrual

HORMONII feminini estrogen (de tipul foliculinei) și progesteron (de tip steroidic) îngroașă căptușeala uterului în timpul ciclului menstrual. Căptușeala iese din corp prin sângerarea lunară (menstruația) din vagin, dacă fertilizarea nu are loc. Menstruația se produce între prima și a cincea zi a ciclului. Faza foliculară urmează dintr-a cincea până într-a 14-a zi, când glanda pituitară eliberează hormoni care stimulează foliculii (FSH) pentru a maturiza foliculul din jurul ovulului. Foliculul produce estrogen pentru a mări hormonul luteinizant (LH), declanșând ovulația (eliberarea ovulului) în aproximativ a 14-a zi. Temperatura corpului crește, iar ovulul se îndreaptă înspre uter. Faza luteală, între zilele 14 și 28, are loc atunci când foliculul lăsat de ovul devine corp galben. Apoi, acesta eliberează progesteron și pregătește pereții uterini pentru un ovul fertilizat sau este eliminat.



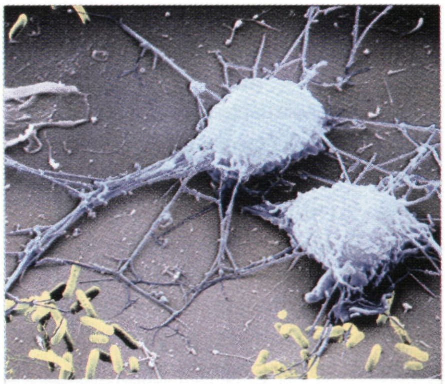
Ciclul menstrual durează în jur de 28 zile.

SISTEMUL IMUNITAR

Corpul uman se confruntă permanent cu bacterii patogene şi viruşi din mediul înconjurător. Sistemul imunitar este cel care le identifică şi le respinge.

Sistemul imunitar identifică celulele dăunătoare şi substanţele străine corpului şi le combate aplicând o serie de strategii specifice şi nespecifice de apărare. Strategiile nespecifice sunt înnăscute (pasive) şi formează prima linie de apărare împotriva microorganismelor patogene. De exemplu, pielea şi mucoasa tracturilor digestiv, respirator şi genital servesc ca nişte scuturi contra bacteriilor, viruşilor şi paraziţilor.

Microbilor invadatori le este greu să treacă de celulele moarte de la suprafaţa pielii şi de uleiurile produse de glandele sebacee. Mucoasa, lacrimile şi saliva îndepărtează multe organisme potenţial dăunătoare. Secreţiile celor mai multe mucoase ale corpului conţin de asemenea enzime sau proteine antibacteriene.

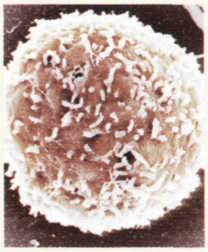


Sistemul imunitar în acţiune: un macrofag elimină o bacterie invadatoare.

Mecanismele de apărare specifice ale corpului formează sistemul imunitar dobândit sau activ. Identificând indicatorii specifici sau antigenele de pe suprafaţa celulelor străine invadatoare, sistemul imun formează anticorpi pentru a asigura protecţie contra acestora. Agenţii patogeni care reuşesc să pătrundă în corp sunt atacaţi şi digeraţi de globulele albe, cum ar fi macrofagele. Inflamaţia produsă ca răspuns la atacul microbilor sporeşte producerea şi eliberarea macrofagelor.

Infecţia primară

Când un microorganism infecţios pătrunde în corp pentru prima dată, este cazul unei infecţii primare. Agentul patogen este preluat întâi de o celulă imunitară, fiind rupt în bucăţi. Aceste bucăţi se suprapun peste celula imunitară, stimulând producerea mecanismelor de apărare. Unele dintre acestea încearcă să digere invadatorii prin fagocitoză sau să-i omoare secretând superoxizi. Sistemul imunitar identifică proteinele agentului patogen invadator prin indicatorii proteici (antigene) de pe suprafaţa lui. Alte celule imunitare încep să producă anticorpi, care se prind de invadatori. În urma unei infecţii primare, anticorpii şi celulele de memorie se păstrează, permiţându-i sistemului imunitar să reacţioneze mai rapid şi mai eficient la orice altă infecţie cu acelaşi agent patogen.



ORGANIZAŢIA MONDIALĂ A SĂNĂTĂŢII (OMS) *estimează că cca 3,1 milioane de oameni au murit de SIDA în 2005.*

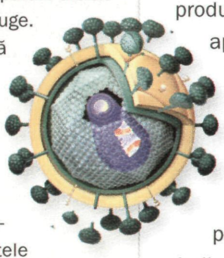
VIRUSUL HIV *infectează anual 4,1 mil. de oameni.*

60% DINTRE OAMENII SEROPOZITIVI *din întreaga lume trăiesc în Africa Sub-Sahariană.*

HIV este un virus care atacă globulele sangvine albe, responsabile de apărarea imunobiologică.

SIDA

SIDA (SINDROMUL IMUNODEFICIENŢEI DOBÂNDITE) este o boală incurabilă apărută în anii 1980, care atacă şi slăbeşte sistemul imunitar. Este provocată de virusul imunodeficienţei umane (HIV), care ţinteşte celulele de apărare ale sistemului imunitar, se multiplică în interiorul lor şi astfel le distruge. Sistemul imunitar slăbeşte, după care, la câţiva ani, se manifestă simptomele bolii. Formarea tumorilor şi frecvenţa infecţiilor se accelerează.



VIRUSUL *se transmite prin fluidele din corp, cum ar fi sângele, sperma, secreţiile vaginale şi laptele mamei.* Deoarece nu există încă un remediu eficient (tratamentele nu fac decât să întârzie apariţia simptomelor), metodele care previn infecţia, cum ar fi sexul protejat, rămân cel mai eficient mijloc de apărare împotriva îmbolnăvirii.

dreapta: *virusul care provoacă SIDA*
stânga: *o femeie bolnavă de SIDA*

Alergiile şi afecţiunile autoimune

Sistemul imunitar poate fi şi unul defectuos. Mecanismele de identificare reacţionând incorect, pot apărea aşa-numitele tulburări autoimunitare, cum ar fi diabetul. Alergiile sunt reacţii hipersensibile ale sistemului imunitar la substanţele străine din mediu, precum polenul plantelor, praful, părul de animale sau anumite preparate culinare. Celulele de apărare secretă histamine, nişte amine biogene care provoacă simptome precum strănutul sau, în cazuri extreme, şocuri anafilactice, disfuncţii ale sistemului cardiovascular.

sus: *polenoza este o reacţie alergică la polenul plantelor.*

Vaccinarea preventivă

Oamenii se protejează împotriva bolilor infecţioase prin vaccinare. În corp se introduce o doză foarte mică din agentul infecţios al bolii, sub formă de celule slăbite sau moarte. Ca răspuns, organismul produce anticorpi pentru a combate agentul patogen, de exemplu în cazul vaccinului antigripal. În imunizarea pasivă, se administrează un ser care conţine anticorpi specifici împotriva unui anumit organism.

CURIOZITĂŢI

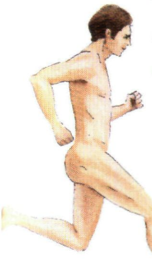
CELULA *are proprietăţi chimice sau proteice, ceea ce o face omogenă sau eterogenă în raport cu altele.*

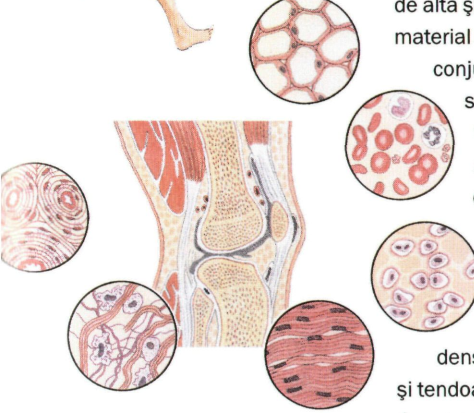
TRANSPLANTURILE DE ORGANE: *celulele unui organ donat sunt considerate infecţioase, de aceea trebuie suprimată reacţia imunitară.*

➲ **vezi şi Alergiile,** *capitolul Lumea astăzi, p. 480*

ŢESUTURILE UMANE ŞI REGENERAREA CELULELOR

Corpul uman are celule specializate care se organizează în ţesuturi şi organe. Celulele sunt înlocuite mereu, însă acest proces încetineşte odată cu vârsta.





Ţesuturile conjunctive (în sensul acelor de ceasornic): adipos, sangvin, cartilaginos, ţesut conjunctiv dens, conjunctiv lax, osos.

Toate părţile corpului uman apar ca tipuri de ţesuturi diferite. Ţesuturile sunt grupuri de celule cu structură şi funcţie unitară, legate între ele prin fibre sau un strat exterior de celule. Cele peste 50 000 de milioane de celule din corp se împart în cca 200 de tipuri diferite. Organele corpului sunt formate din patru tipuri de celule şi ţesuturi de bază: epitelial, conjunctiv, nervos şi muscular.

Ţesutul epitelial

Ţesutul epitelial apără organismul de infecţii, protejează împotriva rănirii şi împedică pierderea fluidelor din corp. Celulele din acest tip de ţesut sunt organizate în straturi, fiind strâns legate între ele. Acoperă suprafaţa corpului şi organele acestuia şi îi căptuşesc cavităţile. Celulele epiteliale care căptuşesc plămânii şi intestinele formează un singur strat. Interiorul nasului este stratificat, conţinând şi perişori. Ţesuturile epiteliale ale pielii se regenerează rapid.

Ţesutul conjunctiv

Principalele funcţii ale ţesutului conjunctiv sunt de a susţine şi lega alte ţesuturi. Ţesuturile conjunctive pot fi lichide (sângele), gelatinoase (tendoanele) şi rigide (cartilajele şi oasele). De obiei, celulele acestor ţesuturi se află relativ departe una de alta şi sunt încastrate într-un alt material sau matrice. Ţesuturile conjunctive areolare sau laxe sunt cele mai comune ţesuturi conjunctive umane. Acestea unesc pielea şi organele şi le menţin fixe. Tipurile diferite de fibre le fac foarte flexibile şi rezistente la rupturi. Ţesutul conjunctiv dens este prezent în ligamente şi tendoane, care leagă muşchii de oase. Cartilajele şi oasele constituie ţesuturi conjunctive speciale, care susţin corpul. Ţesutul osos (p. 120) este întărit prin depozite de minerale precum fosfatul de calciu, însă nu este friabil.

Ţesutul nervos

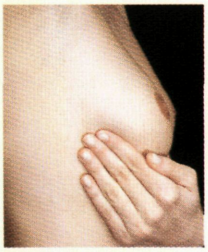
Ţesutul nervos din coloana vertebrală, creier şi nervi transmite mici impulsuri electrice în tot corpul. Cuprinde celule nervoase şi celulele neurogliale adiacente (p. 123).

Ţesutul muscular

Celulele alungite ale ţesutului muscular (p. 120) se pot contracta ca răspuns la un impuls nervos, pentru a provoca mişcarea. Acest ţesut (în corp sunt cca 650 de muşchi) este cel mai răspândit ţesut uman, fiind şi unul voluminos. Muşchii se împart în trei tipuri: scheletici, netezi şi cardiaci (p. 120–122). Muşchii scheletici se prind de oase prin tendoane şi îi permit corpului să se mişte. Muşchii netezi se găsesc în pereţii tractului digestiv, organele interne şi în vasele sangvine. Deşi se contractează mai încet decât muşchii scheletici, contracţia persistă o perioadă mai lungă de timp.

Regenerarea celulară şi îmbătrânirea

Toate celulele se divid în mod regulat (p. 94) şi sunt înlocuite. Acest proces încetineşte pe măsură ce corpul îmbătrâneşte şi duce la schimbări în aspectul şi funcţionalitatea ţesuturilor şi organelor. Printre elementele afectate se numără organele senzoriale, nivelul hormonal, elasticitatea ţesutului conjunctiv, reacţia şi memoria, existând ipoteza că îmbătrânirea este genetică.



***58 MILIOANE DE OAMENI** din întreaga lume au murit de cancer în 2005, dintre care 70% în ţări în curs de dezvoltare.*

***FEMEILE** dezvoltă cel mai des cancer la sân, iar bărbaţii la prostată sau plămâni.*

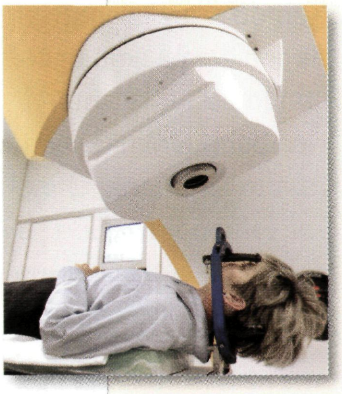
***PACIENŢII** care suferă de cancer sunt consideraţi vindecaţi dacă boala nu revine timp de cinci ani*

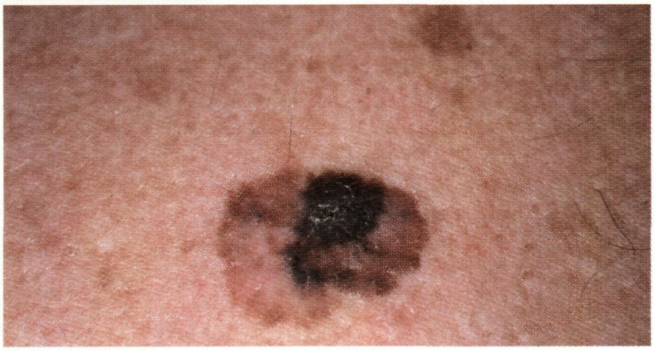
Detectarea la timp a cancerului se face prin examinarea regulată a sânilor.

Cancerul

CANCERUL este definit ca o tumoare malignă în care celulele se divid neregulat şi distrug ţesutul sănătos. Celulele canceroase sunt deconectate de la mecanismele normale care controlează diviziunea celulară şi creşterea. Cauza acestui proces poate fi un defect genetic sau influenţe externe, cum ar fi un virus, praful de azbest sau radiaţiile ultraviolete. Celulele anormale se multiplică într-un ţesut sau organ şi îl împiedică să funcţioneze normal. Se pot răspândi în alte părţi ale corpului, formând metastaze sau tumori secundare.

CU CÂT FORMAŢIUNEA CANCEROASĂ se detectează mai repede, cu atât şansele de vindecare cresc. Terapia pentru cancer are drept scop uciderea celulelor care se dezvoltă anormal. În funcţie de tipul de cancer, există mai multe modalităţi de tratament, printre care intervenţiile chirurgicale, terapia cu radiaţii, medicamente care intervin în reproducerea celulelor (chimioterapie) şi radioimunoterapie.





Cancerul de piele este cauzat de obicei de expunerea excesivă la soare.
sus: *Radioimunoterapia este un tratament bazat pe radioactivitate, orientat asupra celulelor canceroase.*

BCR ASIGURARI DE VIATA 42

Descrieri specifice

Pentru piele şi păr, *p. 139*

Analiza doping, *p. 143*

Substanţe cu memorie, *p. 144*

Prezentări detaliate

Modelul atomic Bohr, *p. 131*

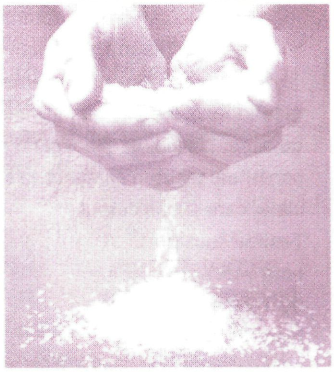
Catalizatori, *p. 135*

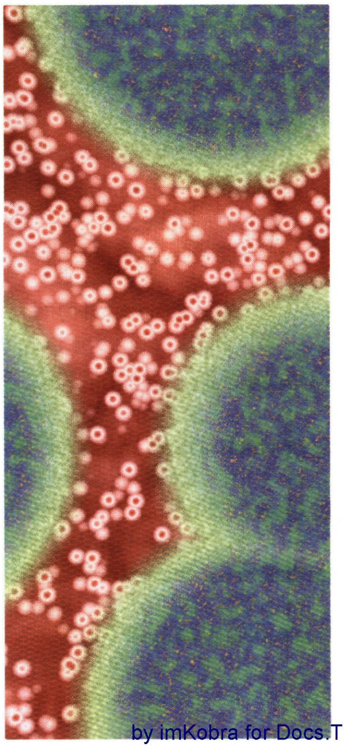
Cum devine termoplastic un material plastic, *p. 137*

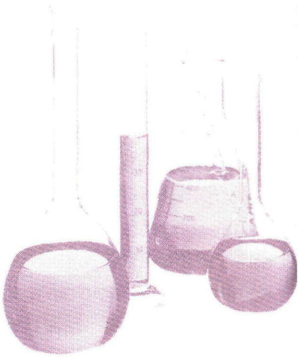
Cum funcţionează un material semiconductor, *p. 138*

Procese tehnologice în lanţul producţiei de benzen, *p. 140*

1KILO
GOLD
999.9

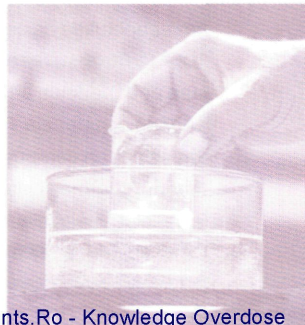






CHIMIA

Chimia ca ştiinţă acoperă un domeniu vast, ocupându-se de studiul materiei şi al transformărilor acesteia. Pământul, mediul înconjurător şi înşişi oamenii sunt formaţi din materie. Specialiştii în domeniul chimiei au ajuns să înţeleagă de-a lungul deceniilor cum este structurată materia şi au elaborat mai multe produse chimice: îngrăşăminte, medicamente, semiconductori, materiale plastice şi multe alte materiale indispensabile epocii moderne. În acelaşi timp, sunt pe cale de a elabora o nouă generaţie de materiale, mult mai eficiente şi „mai inteligente” decât cele de până acum.



BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

UN AMESTEC *se poate descompune în substanţele sale de bază aplicând mijloace fizice.*

ELEMENTUL *este o substanţă formată dintr-un singur tip de atom.*

SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR *este un mod de clasificare a elementelor chimice în ordine crescătoare a masei lor atomice.*

MOLECULELE *sunt formate din doi sau mai mulţi atomi.*

De la materie la elemente | Structura atomului | Ordinea elementelor | Puterea legăturilor chimice

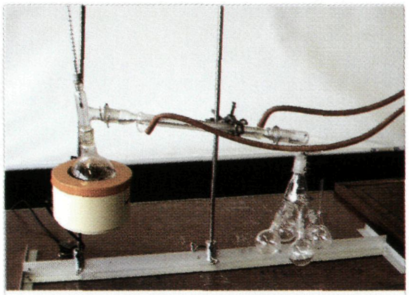
MATERIA – LUMEA SUBSTANŢELOR

În trecut, oamenii nu aveau nicio explicaţie în ceea ce priveşte multitudinea de substanţe şi transformările acestora. Astfel, ei atribuiau fenomenele chimice zeilor. Filozofii din Grecia antică erau de părere că întreaga materie e formată din patru elemente: foc, apă, aer şi pământ. Abia în epoca modernă cercetătorii chimişti au reuşit să identifice structura blocurilor de materie. Ei au clasificat nenumăratele substanţe existente în lume şi au elucidat mecanismele formării compuşilor chimici.

Materia (în latină: materia) se găseşte pretutindeni, cu excepţia vidului absolut.

DE LA MATERIE LA ELEMENTE

Compuşii, amestecurile şi elementele diferă în ceea ce priveşte capacitatea lor de a se descompune. Un element este format din atomi care nu se pot scinda prin mijloace fizice sau chimice.



În timpul procesului de distilare, un amestec este încălzit. Vaporii rezultaţi sunt condensaţi în părţile sale componente.

A.P. Cehov a afirmat că „nimic nu este impur pe acest pământ pentru un chimist". Cuvintele acestui scriitor rus din sec. XIX au avut probabil o semnificaţie mai profundă, însă, din perspectivă ştiinţifică, Cehov se înşela. Pentru un chimist există o mare diferenţă între amestecuri şi compuşi.

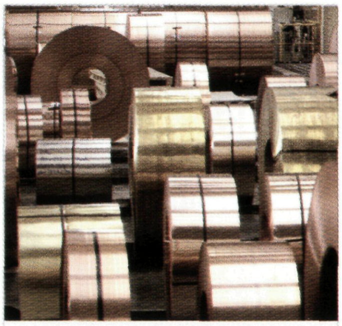
Separarea amestecurilor

De exemplu, vinul este un amestec. Pus la foc, vinul începe să fiarbă la 78° C. După o anumită perioadă de timp punctul de fierbere atinge 100° C. Dacă se fierbe alcool pur, cum ar fi etanolul, temperatura rămâne constant la 78° C. Etanolul reprezintă un compus pur, în timp ce vinul conţine şi alte substanţe, în special etanol şi apă. Dacă vaporii care rezultă din vin sunt încălziţi şi direcţionaţi printr-un tub şi apoi într-un alt recipient, se condensează. Lichidul rezultat se scurge în celălalt recipient, iar etanolul este astfel separat din vin. Această separare are loc datorită diferitelor puncte de fierbere prin care trec atât apa, cât şi etanolul.

La acest proces de distilare se adaugă alte modalităţi de a separa părţile componente din amestecuri. Cu ajutorul procesului de filtrare este posibilă diferenţierea mai multor mărimi de particule, iar cu ajutorul cromatografiei poate fi calculată solubilitatea substanţelor.

Diferenţa dintre amestecuri şi compuşi este că amestecurile se pot scinda prin aplicarea mijloacelor fizice, în timp ce compuşii sunt inseparabili.

Atât diamantul, cât şi grafitul reprezintă acelaşi element: carbonul.



Alama este un amestec de cupru şi zinc; bronzul este compus din cupru şi cositor.

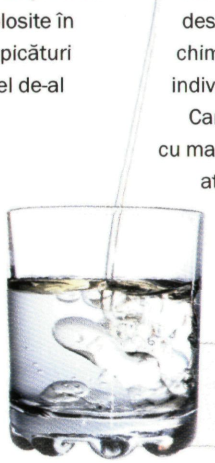
Tipuri de amestecuri

Amestecurile precum vinul au aspect omogen. Un alt exemplu îl constituie apa de mare, care este o soluţie salină. Aliajele, cum ar fi cele de alamă şi bronz, reprezintă amestecuri de metale cu structuri chimice diferite. Bronzul este alcătuit din cupru şi până la o treime cositor, iar alama este alcătuită din cupru la care se adaugă zinc. În amestecuri precum sosurile de oţet şi ulei folosite în salate se pot vedea clar picături dintr-un tip de lichid în cel de-al doilea tip de lichid.

Compuşi şi elemente

Deşi, spre deosebire de amestecuri, compuşii nu se pot separa în părţile lor componente prin mijloace mecanice, majoritatea pot fi descompuşi ulterior prin alte mijloace. Apa, de exemplu, se scindează în oxigen şi hidrogen atunci când i se aplică un curent electric. Oxigenul şi hidrogenul, asemenea fierului, aurului şi sulfului, nu mai pot fi descompuşi prin mijloace chimice, fiindcă sunt elemente indivizibile.

Carbonul este elementul cu mai multe tipuri de structuri atomice. Există două forme de carbon foarte cunoscute: diamantul şi grafitul, folosit pe larg în industrie.



Amestecul de ulei şi soluţii apoase dă naştere unei emulsii.

Extragerea sării de mare se realizează prin cristalizarea clorurii de sodiu din apă.

CURIOZITĂŢI

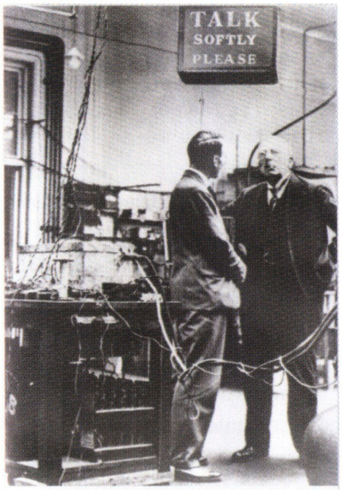
PÂNĂ ACUM *sunt înregistrate peste 30 de milioane de substanţe diferite.*

CCA 12 MILIOANE *dintre aceste preparate chimice prezintă interes comercial.*

PESTE 400 000 DE SUBSTANŢE NOI *sunt descrise în fiecare an în publicaţiile din întreaga lume.*

STRUCTURA ATOMULUI

Primul pas spre chimia modernă l-a marcat descoperirea atomilor. Astăzi este cunoscut faptul că fiecare element este format dintr-un anumit tip de atomi.



Fizicianul englez Ernest Rutherford cercetează în laboratorul său structura atomului.

La începutul sec. XIX, omul de ştiinţă John Dalton a lansat teoria conform căreia întreaga materie constă din atomi indivizibili. Atomii din fiecare element chimic au aceeaşi mărime şi structură chimică. În anii care au urmat, oamenii de ştiinţă au considerat atomul ca fiind un obiect rotund şi elastic umplut în mod uniform cu materie. Această concepţie a fost combătută categoric mai târziu, când fizicianul J.J. Thompson a demonstrat că particulele încărcate negativ pot fi separate de atomii lor. În plus, Henri Becquerel a reuşit chiar să identifice existenţa unei radioactivităţi naturale. Graţie acestor descoperiri, fizicienii au ajuns să înţeleagă că atomul se poate diviza.

Preponderent spaţiu gol

La începutul sec. XX, Ernest Rutherford a bombardat o foiţă subţire din aur cu particule alfa emise dintr-un element radioactiv. Aproape toate particulele au penetrat foiţa de aur, câteva au deviat, iar altele chiar au ricoşat. Rutherford avea să scrie mai târziu: „A fost nemaipomenit, ca şi cum ai trage cu un proiectil de 15 ţoli printr-o foiţă şi acesta ar ricoşa şi te-ar lovi". El a dedus că atomii din foiţa de aur conţin în principal spaţiu gol, dar că exista în acelaşi timp o masă în centrul acestor atomi care putea devia particulele noi. Această ipoteză i-a sugera lui Rutherford că atomii constau dintr-un nucleu încărcat pozitiv şi un înveliş încărcat negativ. Această idee a fost dezvoltată ulterior de Niels Bohr şi de alţi cercetători. Potrivit teoriilor acestora, învelişul unui atom este format din electroni care circulă în jurul unui nucleu alcătuit din protoni şi neutroni. Electronii se mişcă pe orbite fixe în jurul nucleului, asemenea planetelor.

Mecanici ondulatorii şi orbitali

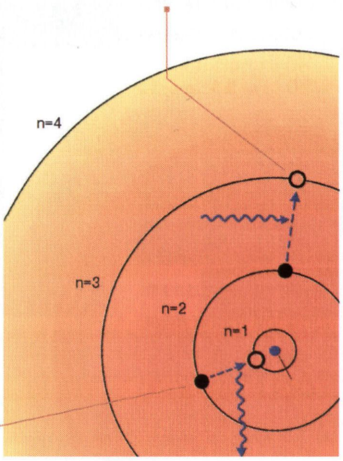
Modelul atomic Bohr nu a putut totuşi explica nici existenţa atomilor cu electroni multipli, nici modul în care atomii sunt legaţi între ei. O altă problemă a fizicienilor, începând de la Bohr, Schrodinger şi De Broglie, era că jumătate din timp aceştia aplicau legile fizicii clasice, iar cealaltă jumătate legile fizicii cuantice.

Analiza mecanicii ondulatorii privind atomul susţine teoria conform căreia poziţia şi momentul mecanic al unui electron nu se pot determina cu exactitate în mod simultan. Potrivit acestei teorii, nu există mai multe orbite de electroni. Mişcarea electronilor este în schimb descrisă şi determinată de o funcţie matematică, cea de undă. Valoarea funcţiei de undă oferă probabilitatea de a găsi un electron într-o anumită zonă. Zona în care un electron poate fi găsit în jurul unui atom are o formă caracteristică şi se numeşte orbital.

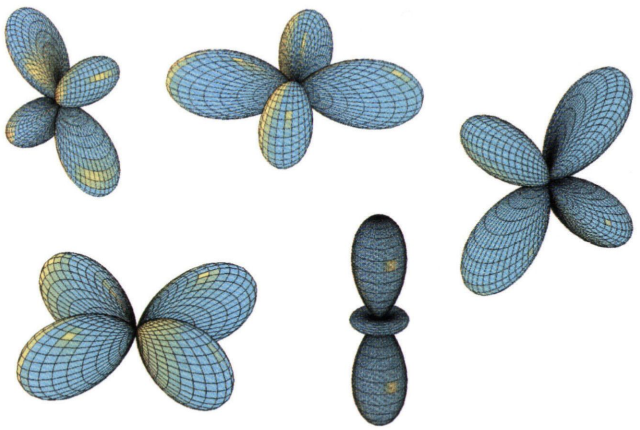
Modelul atomic Bohr

MODELUL ATOMIC BOHR se bazează pe o ipoteză îndrăzneaţă. Din punctul de vedere al fizicienilor clasici, electronii care orbitează în jurul nucleului unui atom ar elibera energia proprie sub formă de radiaţie. Dacă această ipoteză ar fi adevărată, electronii ar lovi în cele din urmă nucleul atomului. Fizicianul Niels Bohr a respins această ipoteză tocmai pentru că electronii nu fac acest lucru. Pornind de la această presupunere, el a dezvoltat propriul arhetip al atomului. Folosind modelul atomic, Bohr a putut explica lungimea de undă a luminii radiate de atomii de hidrogen aflaţi în stare de excitaţie.

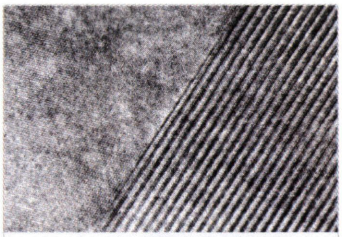
Electronii se mişcă în jurul nucleului unui atom pe o orbită identificată printr-un număr întreg numit numărul cuantei primare a orbitei.



În momentul în care un electron sare de pe o orbită cu o rază mai mare pe o orbită cu o rază mai mică, este radiat un foton. Dacă electronul ajunge pe o orbită cu o rază mai mare înseamnă că „a înghiţit" sau a absorbit un foton.



Electronii nu se rotesc pe orbite în jurul atomului. Potrivit acestui model, electronii există în orbitalul atomic (zone albastre).



Cu ajutorul unui microscop electronic se poate vedea structura aspră şi granulară a atomului de siliciu.

SECOLUL XXI

ASTĂZI *se poate constata imediat ceea ce odată a fost doar un concept logic. Noile aparaturi şi îmbunătăţirea permanentă a rezoluţiei microscopice permit examinarea efectivă a fiecărui atom.*

PRIN INTERMEDIUL *microscopului electronic cu scanare (MES) oamenii de ştiinţă pot examina chiar şi nori de electroni în interiorul unui atom.*

BCR ASIGURARI DE VIATA

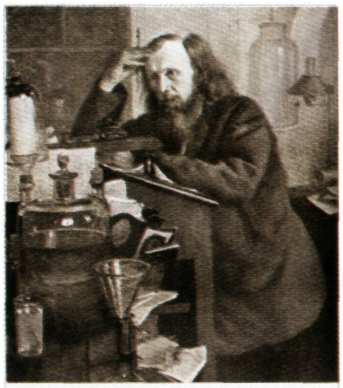
ORDINEA ELEMENTELOR

Tabelul periodic al elementelor se găseşte obligatoriu în orice laborator de chimie din lume. În prezent, acesta conţine 112 elemente aranjate în funcţie de proprietăţile lor.

Oamenii s-au gândit la posibilitatea aranjării elementelor într-o anumită ordine, chiar înainte ca Rutherford şi Bohr să dezvolte modele ale atomului. În 1829, chimistul german Johann Döbereiner a remarcat mai multe grupuri de câte trei elemente care aveau proprietăţi chimice asemănătoare. El a numit aceste grupuri triade. Una dintre triade era formată din gazele colorate clor, brom şi iod. Metalele precum litiul, sodiul şi potasiul, care reacţionează puternic cu alte elemente, formau o altă triadă. Döbereiner a observat că masa atomică a unui element aflat în mijlocul triadei are aproximativ aceeaşi valoare ca şi media masei celorlalte două elemente.

Recunoaştere din partea ţarilor

A doua jumătate a sec. XIX a fost marcată de descoperirea a numeroase elemente noi, ceea ce a reprezentat un pas important în clasificarea acestora şi punerea lor într-o ordine sistematică. În 1869, chimistul rus Dimitri Mendeleev şi chimistul german Lothar Meyer au elaborat în mod independent tabelul periodic. Dmitri Mendeleev a afirmat că greutatea atomului determină caracterul unui element. Prin urmare, el a aranjat elementele în ordinea crescătoare a masei lor atomice şi a grupat elementele cu proprietăţi similare în coloane verticale. În tabelul pe care l-a creat, Mendeleev a lăsat spaţii libere sub aluminiu şi siliciu pentru descoperirile ulterioare. Descoperirea, peste 100 de ani, a galiului şi a germaniului care aveau proprietăţile chimice anticipate de Mendeleev a contribuit enorm la acceptarea tabelului periodic în lumea ştiinţifică.



Dmitri Mendeleev a stabilit o legătură sistematică între masa atomică şi proprietăţile chimice ale atomilor.

Tabelul periodic de astăzi

Tabelul periodic cuprinde simbolurile elementelor chimice aranjate în funcţie de numărul atomic al fiecărui element în parte. Acesta corespunde numărului particulelor cu sarcină pozitivă (protoni) care se găsesc în nucleul atomului, dar pentru că atomii sunt neutri din punct de vedere electric, numărul atomic este egal cu numărul de electroni dintr-un atom, care se găsesc pe orbitele sau pe „învelişurile" care înconjoară nucleul. Atomii de hidrogen (simbol: H) au cea mai simplă structură, nucleul conţinând un singur proton. Greutatea sau masa atomică creşte direct proporţional cu numărul atomic. Atomul de uraniu conţine 92 de protoni şi este cel mai mare.

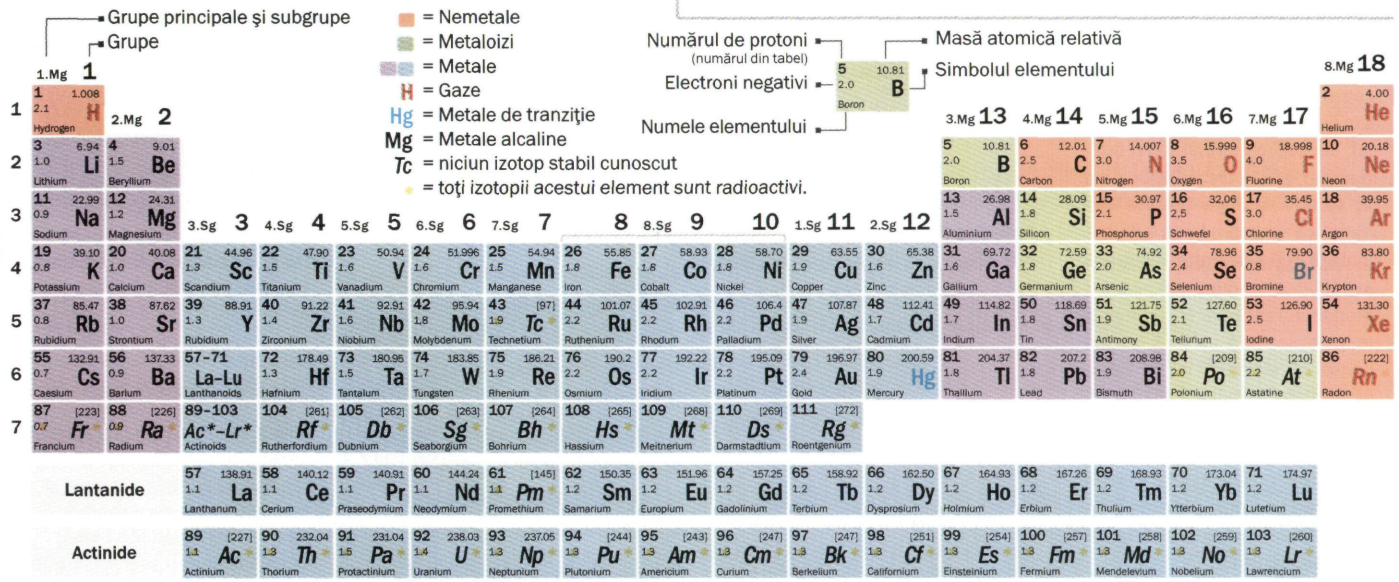
Numărul de electroni situaţi pe extremitatea învelişului atomic determină într-o măsură foarte mare proprietăţile chimice ale elementelor. Elementele cu proprietăţi similare sunt aranjate în grupuri pe verticală. De exemplu, toate elementele din grupa a optsprezecea („gazele nobile") conţin opt electroni în învelişul exterior, cu excepţia heliului, şi nu intră în reacţie cu alte elemente. Şirurile orizontale din tabel reprezintă „perioade" (de la 1 la 7), iar coloanele verticale reprezintă „grupe" (de la 1 la 18).

SECOLUL XXI

ELEMENTELE NOI *pot fi create prin fuziunea nucleară a atomilor; însă durata lor de viaţă este înjumătăţită.*

REFERITOR *la viitoarele elementele care s-ar putea forma, după cum se preconizează, pe baza fuziunii nucleelor atomice, atomii cu numărul atomic cu o valoare de aproximativ 114 şi numărul de neutroni cu valori de 185 s-ar putea dovedi a fi relativ stabili.*

Tabelul periodic al elementelor


Grupe principale şi subgrupe
Grupe
Perioade
Numărul de protoni
(numărul din tabel)
Electroni negativi
Numele elementului
Masă atomică relativă
Simbolul elementului
5
10.81
2.0
B
Boron

🟧 = Nemetale
🟩 = Metaloizi
🟪🟦 = Metale
H = Gaze
Hg = Metale de tranziţie
Mg = Metale alcaline
Tc = niciun izotop stabil cunoscut
* = toţi izotopii acestui element sunt radioactivi.

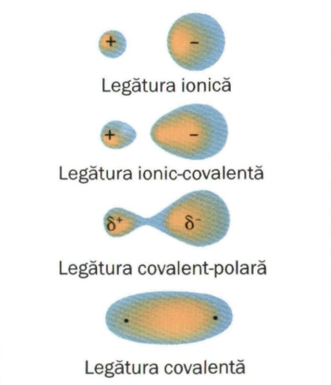
	1.Mg 1	2.Mg 2	3.Sg 3	4.Sg 4	5.Sg 5	6.Sg 6	7.Sg 7	8	8.Sg 9	10	1.Sg 11	2.Sg 12	3.Mg 13	4.Mg 14	5.Mg 15	6.Mg 16	7.Mg 17	8.Mg 18
1	1 1.008 2.1 H Hydrogen																	2 4.00 He Helium
2	3 6.94 1.0 Li Lithium	4 9.01 1.5 Be Beryllium											5 10.81 2.0 B Boron	6 12.01 2.5 C Carbon	7 14.007 3.0 N Nitrogen	8 15.999 3.5 O Oxygen	9 18.998 4.0 F Fluorine	10 20.18 Ne Neon
3	11 22.99 0.9 Na Sodium	12 24.31 1.2 Mg Magnesium											13 26.98 1.5 Al Aluminium	14 28.09 1.8 Si Silicon	15 30.97 2.1 P Phosphorus	16 32,06 2.5 S Schwefel	17 35.45 3.0 Cl Chlorine	18 39.95 Ar Argon
4	19 39.10 0.8 K Potassium	20 40.08 1.0 Ca Calcium	21 44.96 1.3 Sc Scandium	22 47.90 1.5 Ti Titanium	23 50.94 1.6 V Vanadium	24 51.996 1.6 Cr Chromium	25 54.94 1.5 Mn Manganese	26 55.85 1.8 Fe Iron	27 58.93 1.8 Co Cobalt	28 58.70 1.8 Ni Nickel	29 63.55 1.9 Cu Copper	30 65.38 1.6 Zn Zinc	31 69.72 1.6 Ga Gallium	32 72.59 1.8 Ge Germanium	33 74.92 2.0 As Arsenic	34 78.96 2.4 Se Selenium	35 79.90 0.8 Br Bromine	36 83.80 Kr Krypton
5	37 85.47 0.8 Rb Rubidium	38 87.62 1.0 Sr Strontium	39 88.91 1.3 Y Rubidium	40 91.22 1.4 Zr Zirconium	41 92.91 1.6 Nb Niobium	42 95.94 1.8 Mo Molybdenum	43 [97] 1.9 Tc* Technetium	44 101.07 2.2 Ru Ruthenium	45 102.91 2.2 Rh Rhodum	46 106.4 2.2 Pd Palladium	47 107.87 1.9 Ag Silver	48 112.41 1.7 Cd Cadmium	49 114.82 1.7 In Indium	50 118.69 1.8 Sn Tin	51 121.75 1.9 Sb Antimony	52 127.60 2.1 Te Tellurium	53 126.90 2.5 I Iodine	54 131.30 Xe Xenon
6	55 132.91 0.7 Cs Caesium	56 137.33 0.9 Ba Barium	57–71 La–Lu Lanthanoids	72 178.49 1.3 Hf Hafnium	73 180.95 1.5 Ta Tantalum	74 183.85 1.7 W Tungsten	75 186.21 1.9 Re Rhenium	76 190.2 2.2 Os Osmium	77 192.22 2.2 Ir Iridium	78 195.09 2.2 Pt Platinum	79 196.97 2.4 Au Gold	80 200.59 1.9 Hg Mercury	81 204.37 1.8 Tl Thallium	82 207.2 1.8 Pb Lead	83 208.98 1.9 Bi Bismuth	84 [209] 2.0 Po* Polonium	85 [210] 2.2 At* Astatine	86 [222] Rn* Radon
7	87 [223] 0.7 Fr* Francium	88 [226] 0.9 Ra* Radium	89–103 Ac*–Lr* Actinoids	104 [261] Rf* Rutherfordium	105 [262] Db* Dubnium	106 [263] Sg* Seaborgium	107 [264] Bh* Bohrium	108 [265] Hs* Hassium	109 [268] Mt* Meitnerium	110 [269] Ds* Darmstadtium	111 [272] Rg* Roentgenium							
Lantanide			57 138.91 1.1 La Lanthanum	58 140.12 1.1 Ce Cerium	59 140.91 1.1 Pr Praseodymium	60 144.24 1.1 Nd Neodymium	61 [145] 1.1 Pm* Promethium	62 150.35 1.2 Sm Samarium	63 151.96 1.2 Eu Europium	64 157.25 1.2 Gd Gadolinium	65 158.92 1.2 Tb Terbium	66 162.50 1.2 Dy Dysprosium	67 164.93 1.2 Ho Holmium	68 167.26 1.2 Er Erbium	69 168.93 1.2 Tm Thulium	70 173.04 1.2 Yb Ytterbium	71 174.97 1.2 Lu Lutetium	
Actinide			89 [227] 1.1 Ac* Actinium	90 232.04 1.3 Th* Thorium	91 231.04 1.5 Pa* Protactinium	92 238.03 1.4 U* Uranium	93 237.05 1.3 Np* Neptunium	94 [244] 1.3 Pu* Plutonium	95 [243] 1.3 Am* Americium	96 [247] 1.3 Cm* Curium	97 [247] 1.3 Bk* Berkelium	98 [251] 1.3 Cf* Californium	99 [254] 1.3 Es* Einsteinium	100 [257] 1.3 Fm* Fermium	101 [258] 1.3 Md* Mendelevium	102 [259] 1.3 No* Nobelium	103 [260] 1.3 Lr* Lawrencium	

Tabelul periodic prezintă toate elementele în ordinea numărului atomic. Elementele din acest tabel sunt aranjate în perioade pe orizontală şi în grupe pe verticală, în funcţie de proprietăţile lor chimice. În interiorul grupelor principale diferenţierea se face în conformitate cu proprietăţile metalice (de exemplu, conductivitatea electrică). În comparaţie cu grupele principale, elementele din subgrupe nu diferă foarte mult unele de altele.

47 BCR ASIGURARI DE VIATA

PUTEREA LEGĂTURILOR CHIMICE

Atunci când atomii intră în contact unii cu ceilalţi, învelişurile de electroni interacţionează şi se formează o legătură chimică. Există legături covalente, ionice şi metalice.



Distribuţia electronilor (de valenţă) este diferită în legăturile covalente şi în cele ionice.

În anumite împrejurări atomii formează între ei anumite legături. De exemplu, când doi atomi de hidrogen sunt departe, ei nu exercită nici o forţă unul asupra celuilalt. Acest lucru se schimbă însă în momentul în care aceştia intră în contact. Potrivit legilor electrostaticii, învelişul de electroni al unui atom atrage nucleul pozitiv al altui atom. Învelişurile de electroni se întrepătrund şi formează o zonă încărcată negativ în jurul ambelor nuclee.

Atracţie şi respingere

Bineînţeles, în acest proces există limite. Atunci când nucleele se apropie unele de altele, forţa de respingere dintre ele creşte. Pornind de aici, atomii rămân la distanţă unul de celălalt, iar forţele de atracţie şi de respingere servesc la menţinerea distanţei, ambii atomi formând o moleculă.

În cazul unei legături covalente între atomi diferiţi, precum clorura de hidrogen, electronii de valenţă sunt atraşi mult mai tare de atomul de clor decât de atomul de hidrogen. Aceste simple molecule care formează legături chimice se numesc monomeri. Atunci când există doi monomeri, compusul poartă numele de dimer; trei monomeri formează un trimer. Distribuţia sarcinii electrice într-o moleculă de clorură de hidrogen este inegală. Moleculele precum cele de clorură de hidrogen au doi poli, iar legătura chimică este covalentă polară.

Legătura ionică. Sarea este un cristal alcătuit din atomi de sodiu pozitivi şi atomi de clor negativi.

Structura stabilă a ionilor

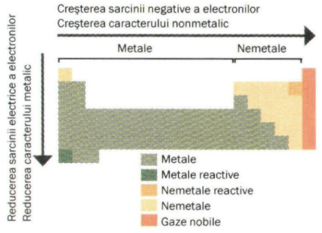
În cazuri extreme, un atom poate dobândi electronii altui atom. În acest mod se obţin un ion cu sarcină pozitivă şi altul cu sarcină negativă. Forţa de atracţie dintre ei este foarte mare datorită încărcăturii cu sarcini opuse, iar aceştia formează o structură ionică. Structurile ionice sunt foarte stabile, iar compuşii ionici (sarea de bucătărie, de exemplu) prezintă de obicei puncte de topire mai ridicate decât compuşii nonionici. Asemenea compuşilor ionici, metalele au o structură clară. Electronii dintr-un metal nu sunt legaţi de un anumit atom. Aceştia formează în schimb o mare de sarcini negative care leagă între ele nucleele pozitive.

Moleculele care se formează prin legături covalente cuprind de obicei doar câţiva atomi, atâta timp cât aceştia nu conţin atomi de carbon. Dioxidul de sulf (SO_2), amoniacul (NH_3), ozonul (O_3) şi apa (H_2O) sunt exemple concludente.

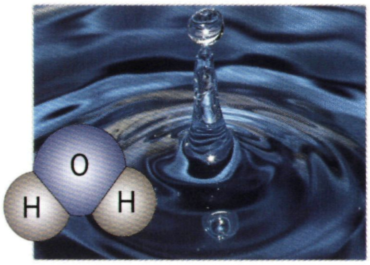
Atomii de carbon nu numai că reacţionează cu atomii altor elemente, dar formează şi legături între ei. Cea mai obişnuită este legătura covalentă separată între doi atomi de carbon, însă ei pot de asemenea forma legături, dând naştere unor lanţuri, inele lineare şi ramificate. Se ştie că anumite molecule complexe conţin milioane de astfel de legături între atomi de carbon. Acestea sunt foarte importante în fabricarea produselor sintetice, cum ar fi cele farmaceutice şi materialele plastice.

Electronegativitatea

Electronegativitatea (EN) este mărimea neconvenţională care exprimă capacitatea unui atom dintr-o moleculă de a atrage electronii de valenţă. Este foarte utilă în a determina dacă electronii de valenţă sunt transferaţi în totalitate într-un atom. În momentul în care diferenţa de electronegativitate a atomilor depăşeşte 1,8, se formează o legătură ionică. Când diferenţa de electronegativitate este foarte mică, legătura este covalentă nepolară. Cel mai electronegativ element chimic este fluorul, care are o valoare de 4,0.


Creşterea sarcinii negative a electronilor
Creşterea caracterului nonmetalic
Metale
Nemetale
Reducerea sarcinii electrice a electronilor
Reducerea caracterului metalic
Metale
Metale reactive
Nemetale reactive
Nemetale
Gaze nobile

Electronegativitatea descreşte de sus în jos şi creşte de la stânga spre dreapta (excepţie: gazele nobile).



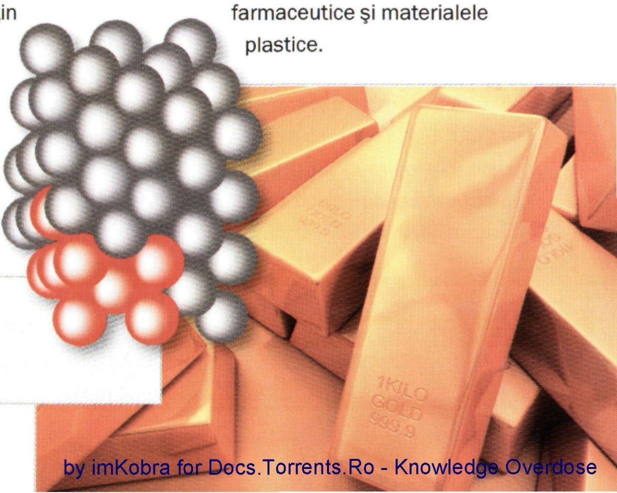
Legătura covalentă: Oxigenul şi hidrogenul pun în comun o pereche de electroni în molecula de apă.

CURIOZITĂŢI

CARBURA DE HAFNIUL *se topeşte la o temperatură de 4160°C, cel mai înalt punct de topire printre compuşii chimici.*

SAREA DE BUCĂTĂRIE *(NaCl) atinge punctul de topire la 801°C; punctul de topire a apei îngheţate este de 0°C.*

CEL MAI ÎNALT PUNCT DE TOPIRE *a metalelor este cel al wolframului – 3422°C. Se foloseşte la fabricarea filamentelor pentru becuri electrice.*



Legătura metalică: atomii sunt grupaţi unul lângă altul.

BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

ÎN TIMPUL UNEI REACŢII CHIMICE *a unor substanţe ia naştere o nouă substanţă.*

ECUAŢIILE CHIMICE *redau reacţiile chimice prin simboluri.*

ELECTRONII *sunt transferaţi în reacţii de oxidare şi reducere, iar protonii în reacţii acido-bazice.*

CATALIZATORII *accelerează reacţiile chimice prin scăderea energiei de activare.*

Formarea noilor substanţe | De la eprubetă la reactor

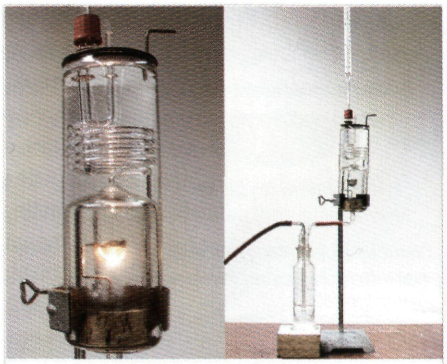
SUBSTANŢELE CHIMICE – MATERIE ÎN SCHIMBARE

Motoarele transformă benzina în gaze de eşapament; lanţurile de fier ruginesc; moleculele din alimentele puse în grătare se îmbină şi dau naştere unor noi substanţe la căldura cuptorului, mâncarea consumată se descompune în corp. Procese chimice au loc pretutindeni. Substanţele chimice sunt create pe cale industrială în cantităţi mari.

Transformarea substanţelor are loc în urma reacţiilor chimice.

FORMAREA NOILOR SUBSTANŢE

Noile substanţe se formează prin reacţii chimice. Transformarea are ca urmare fie o creştere, fie o scădere de energie.

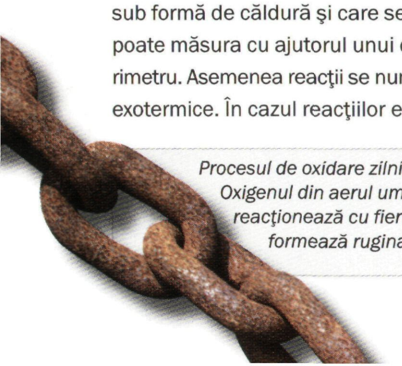


Arderea cărbunilor încălzeşte apa dintr-un calorimetru. Creşterea temperaturii apei arată că reacţia iradiază energie.

Purtaţi ochelari de protecţie, mănuşi şi ventilaţi încăperea. Aceste măsuri sunt necesare înainte de începerea unui experiment în care se combină zinc şi sulf. Dacă se agită 4 g de pulbere de zinc cu 2 g de sulf într-un flacon uscat rezultă o compoziţie care, atinsă cu o sârmă incandescentă, provoacă flăcări şi fum alb. După răcire rămâne un amestec alb-cenuşiu. S-a produs astfel o reacţie chimică în care s-a eliberat energie sub formă de căldură şi care se poate măsura cu ajutorul unui calorimetru. Asemenea reacţii se numesc exotermice. În cazul reacţiilor endotermice, energia este absorbită din atmosferă. Un exemplu de reacţie endotermică îl reprezintă fabricarea sodei caustice şi a clorului din sare prin electroliză (p. 135).

Pulberile de aluminiu şi fier produc scântei la ardere, de aceea se dezvoltă căldura.

În cazul zincului şi al sulfului, amestecul trebuie încălzit pentru a genera o reacţie. Cantitatea de energie necesară la începutul reacţiei se numeşte energie de activare.



Procesul de oxidare zilnic: Oxigenul din aerul umed reacţionează cu fierul şi formează rugina.

Ecuaţii chimice

Reacţia dintre zinc (Zn) şi sulf (S) se poate descrie printr-o ecuaţie chimică:

$$Zn + S \rightarrow ZnS$$

În stânga săgeţii se află elementele reactante, iar în dreapta săgeţii substanţa rezultată sau produsul de reacţie. Zincul reacţionează în acelaşi timp în aer cu oxigenul (O_2), dând naştere la dioxidul de zinc:

$$2\,Zn + O_2 \rightarrow ZnO_2$$

Coeficientul 2 indică numărul atomilor de zinc. Indicele inferior 2 indică o moleculă de oxigen intrată în reacţie, formată din doi atomi de oxigen, şi o moleculă de oxid de zinc care conţine doi atomi de oxigen. În loc să spunem că doi atomi de zinc reacţionează cu o moleculă de oxigen, putem calcula cantităţile fiecărei substanţe aplicând molecula-gram, unitate de măsură numită mol. Un mol este format din 6×10^{23} particule. Ecuaţia indică două molecule de atomi de zinc care reacţionează cu un mol de molecule de oxigen producând un mol de molecule de oxid de zinc. Masa molară a unei substanţe poate fi calculată pornind de la informaţiile din sistemul periodic al elementelor. Zincul are o masă molară de 65,4 g, iar oxigenul are o masă molară de 31,2 g.

Transferul de electroni

Reacţia prin care o substanţă se combină cu oxigenul se numeşte oxidare. Acest termen are astăzi o semnificaţie mai extinsă. Fiecare particulă care transferă electroni unei particule partenere de reacţie se va numi particulă oxidată. De exemplu, zincul este oxidat în reacţie cu sulful. În acelaşi timp, fiecare particulă care captează electroni se reduce. Electronii sunt transferaţi, la fel ca în reacţia dintre zinc şi sulf. Aceasta este o reacţie de oxidare şi de reducere. Reacţiile acido-bazice reprezintă un alt tip important de reacţie.

Reacţiile acido-bazice

Acizii dizolvă metalele şi au un gust acru, bazele sunt alunecoase la atingere şi au un gust amar. În timp ce acizii colorează hârtia de turnesol în roşu, bazele o colorează în albastru. Acizii sunt substanţe care eliberează protoni (H^+) către alţi protoni sau alte molecule. Bazele sunt substanţe care acceptă protoni. În cazul în care un acid reacţionează cu o bază, protonii sunt acceptaţi de către bază. Reacţia chimică dintre acidul clorhidric (HCl) şi amoniac (NH_3) este un exemplu tipic:

$$HCl + NH_3 \rightarrow Cl^- + NH_4^+$$

Exponentul indică transformarea clorului într-un ion cu o singură sarcină negativă şi a amoniacului într-un ion cu o singură sarcină pozitivă.

stânga: *hârtie de pH cu indicator de culoare care stabileşte indicele de aciditate a unei soluţii.*

DE LA EPRUBETĂ LA REACTOR

Este nevoie în primul rând să se ştie care sunt reacţiile necesare pentru a genera o substanţă. Doar experimentând pot fi descoperite metodele optime de producere a substanţelor chimice.

La sfârşitul sec. XVIII Academia Franceză a oferit un premiu în bani pentru elaborarea unei metode de producere a sodei cristalizate (carbonat de sodiu) utilizând sarea de bucătărie (clorura de sodiu). Soda cristalizată era folosită în cantităţi mari ca detergent şi la producerea sticlei. Procedeul propus câţiva ani mai târziu de Nicolas Leblanc a marcat începutul industriei chimice moderne. Fabricile de sodă şi-au mărit enorm capacitatea de producţie. Preţul sodei cristalizate a scăzut câţiva ani mai târziu cu până la o noime din costul anterior procedeului elaborat de Leblanc.

Electroliza clorurilor alcaline: Produsele rezultate sunt separate printr-o membrană

Reducerea costurilor şi a pagubelor ecologice

Deşeurile provenite din producerea sodei conform procedeului Leblanc erau dăunătoare pentru sănătatea oamenilor şi pentru mediul înconjurător. Din această cauză procedeul lui Leblanc a fost înlocuit. Preocuparea pentru mediul înconjurător reprezintă un motiv important pentru implementarea de noi metode de producere a substanţelor chimice.

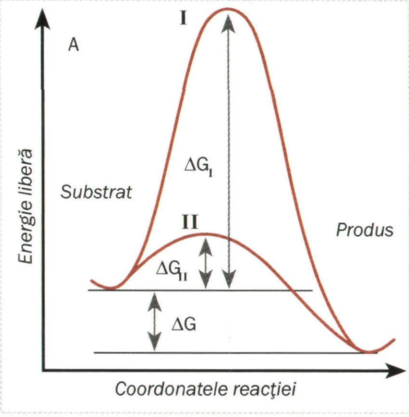
Soda cristalizată a fost folosită iniţial şi în producerea sodei caustice (hidroxidul de sodiu). Astăzi se utilizează în întreaga lume cantităţi uriaşe de sodă caustică, în jur de 60 de milioane de tone anual. Soda caustică se obţine prin electroliza clorurii de sodiu. Conform acestei metode clorura de sodiu este dizolvată în apă pentru a obţine ioni de clor cu sarcină negativă şi ioni de sodiu cu sarcină pozitivă. Ionii de clor se mişcă în apă spre o tijă de grafit încărcată pozitiv şi conectată la o sursă directă de curent electric. Clorul se formează în momentul în care ionii de clor îşi transferă electronii spre tija încărcată pozitiv, care se numeşte anod. Alimentarea de la reţea împinge electronii de la anod spre o folie de oţel cu sarcină negativă numită catod. Electronii (E) sunt transferaţi în moleculele de apă (H_2O), astfel încât ionii de hidrogen (H_2) şi de hidroxid (OH) să se formeze potrivit ecuaţiei:

$2\,H_2O + 2\,e^- \rightarrow 2\,OH^- + H_2$

Soda caustică (hidroxid de sodiu în apă) este alcătuită din ioni de hidroxid şi ioni de sodiu. Dificultatea tehnologică rezidă în produşii de hidrogen de la catod, care trebuie separaţi de clorul de la anod pentru a evita reacţii adverse nedorite. Acest proces se numeşte electroliza alcalină a clorului şi a cunoscut îmbunătăţiri de-a lungul secolelor.

Catalizatorii

CEL MAI CUNOSCUT catalizator este cel utilizat la automobile. Se foloseşte pentru a diminua toxicitatea gazelor emanate şi a proteja astfel mediul ambiant. Catalizatorii sunt aplicaţi în mai multe sectoare ale industriei chimice. Aceştia accelerează viteza de reacţie în cadrul unui număr mare de procese utilizate la scară industrială. Însă nu intră în reacţie şi nu formează compuşi cu reactanţii.



De obicei, reacţiile nu se produc spontan, ci doar după intervenţia energiei, pentru a atinge energia de activare. Catalizatorii reduc energia de activare, iar nivelul de energie al stării de tranziţie este mult mai scăzut.

Produsul final este însoţit de un consum redus de energie.

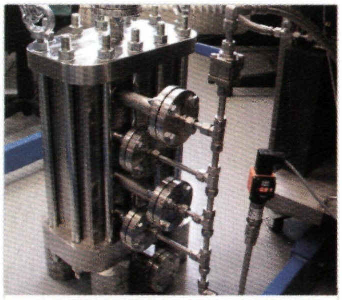
Stările de energie în cursul unei reacţii.

Produs turnat din fier în timpul unei extracţii de fier din oxid de fier într-un furnal.

Producerea fierului şi a amoniacului

Fierul şi oţelul se produc de asemenea folosind o tehnologie dificilă şi complicată. Fierul a fost extras din minereul de fier în furnale încă din sec. XIV, însă abia în sec. XVIII, când cocsul era folosit pentru a lega oxigenul de minereurile de fier, a devenit un material important în epoca maşinăriilor şi a industriei. Şi acum se caută noi metode de producere a oţelului pentru a controla conţinutul de carbon din fier într-un mod cât mai eficient.

O mare dificultate tehnică o prezintă şi producerea amoniacului, ale cărui derivate sunt utilizate la fabricarea fertilizatorilor şi explozibililor. Sinteza amoniului din hidrogen şi nitrogen ($N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$) a eşuat iniţial. La începutul sec. XX, după nenumărate încercări, chimistul german Fritz Haber a demonstrat că producţia amoniacului putea fi majorată dacă reacţia se producea sub presiune exterioară. Însă această reuşită necesită utilizarea unui catalizator special pentru a intensifica rata de reacţie.


Microreactorul este format din mai multe microcanale. Această structură permite amestecarea foarte eficientă a substanţelor aflate în reacţie.

SECOLUL XXI

REACŢIILE DIN MICROREACTOARE *oferă un produs mai bun decât cele care au loc în tuburi mari care se agită pentru a produce o reacţie. În plus, integritatea procesului este mult mai ridicată, fiind mai bine controlată. Productivitatea industriei chimice poate fi de asemenea sporită, prin utilizarea din ce în ce mai frecventă a microreactoarelor.*

CURIOZITĂŢI

FERTILIZATORII ARTIFICIALI *şi pesticidele pot spori producţia agricolă de multe ori.*

AVANTAJUL MATERIALELOR PLASTICE *constă în faptul că sunt incasabile şi maleabile.*

CARACTERISTICILE *optice şi electrice ale semiconductorilor pot fi modificate şi controlate.*

MULTE INGREDIENTE ACTIVE *în medicină sunt obţinute pe cale chimică.*

Chimie şi nutriţie | Materiale plastice omniprezente | Semiconductori pentru computere | Medicamente şi cosmetice |

INDUSTRIA CHIMICĂ – O PREZENŢĂ ACTIVĂ ÎN VIAŢA NOASTRĂ

Aproape toată lumea foloseşte zilnic produse ale industriei chimice şi farmaceutice. Specialiştii au contribuit la modernizarea vieţii elaborând o gamă largă de produse de consum, tratamente eficiente, materiale pentru locuinţe şi mobilier, haine, transport şi tehnologie modernă de informare.

➔ *Descoperirile chimiştilor au schimbat lumea în care trăim.*

CHIMIE ŞI NUTRIŢIE

Fără fertilizatori artificiali şi pesticide, pe Pământ nu ar fi suficiente alimente care să satisfacă nevoile noastre, chiar dacă producţia agricolă ar fi distribuită în mod egal.

În zilele noastre, un fermier recoltează de cinci ori mai mult grâu şi porumb de pe o jumătate de hectar de teren decât un fermier din 1850, an în care a început aplicarea fertilizatorilor artificiali. Chimistul german Justus von Liebig a constatat că plantele sărăcesc solul de nutrienţi, acesta nemaifiind tot atât de fertil pentru o nouă recoltă. Era nevoie ca aceşti nutrienţi, în special azotul, fosforul şi potasiul să fie restabiliţi pentru a menţine producţia agricolă. Fertilizatorii sunt cei care oferă soluţia.

În prezent, se produc îngrăşămintele chimice pentru fiecare tip de cultură, în funcţie de necesităţile nutriţionale ale plantelor. Îngrăşămintele din zilele noastre conţin calciu, magneziu, sulf, uneori microelemente importante pentru dezvoltarea plantelor.

Astăzi, întinderi vaste sunt fertilizate foarte eficient cu ajutorul avioanelor.

Dezinsectizarea

Nu doar îngrăşămintele contribuie la creşterea productivităţii în agricultură. Alt tip de compuşi chimici a început să fie folosit în a doua jumătate a sec. XIX în protecţia plantelor, contra bolilor şi dăunătorilor lor. Fermierii foloseau, de exemplu, „amestecul de Bordeaux” (lămâie arsă într-un preparat de sulfat de cupru) în tratamentul antifungic.

În 1940 s-a descoperit că hidrocarburile clorurate şi compuşii organici ai fosforului au efect insecticid. Între timp, agricultorii au început să folosească erbicide în combaterea buruienilor.

Noile pesticide sunt constant îmbunătăţite pentru a deveni tot mai folositoare. Acest proces este motivat de faptul că ciupercile şi insectele capătă imunitate la vechii agenţi. În urmă cu 50 de ani, un fermier folosea în jur de 5 kg de pesticide pe o jumătate de hectar arat. Cu ajutorul preparatelor moderne, un fermier poate dezinsectiza aceeaşi suprafaţă cu mai puţin de 100 g de pesticid.

Conservanţii

În trecut, oamenii sufereau de foame pentru că rezervele de alimente se alterau. Acum conservanţii previn descompunerea, infestarea şi chiar mucegăirea hranei. Conservanţi precum acidul sorbic, nitriţii, vitamina C şi vitamina E se adaugă pentru a păstra mâncarea o perioadă mai îndelungată. Astăzi sunt luate în discuţie potenţialele efecte negative ale conservanţilor alimentari.

Fructele şi legumele sunt bogate în vitamine, dar se alterează repede.

Stewed hen
КУРИЦА
тушеная
320 g

Folosirea conservanţilor asigură păstrarea mai îndelungată a hranei.

Nitraţii

Nitraţii reprezintă o componentă esenţială a fertilizatorilor. Pe de altă parte, ploaia face ca surplusul de nitraţi să pătrundă cu uşurinţă în apa freatică. Potrivit Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, apa potabilă nu ar trebui să conţină mai mult de 50 de ppm (părţi per milion) de nitraţi. S-au înregistrat însă decese în rândul copiilor care au consumat alimente preparate cu apă de izvor având o concentraţie ridicată de nitraţi. O altă problemă este că nitraţii ajung în lacuri şi râuri, stricând echilibrul biologic.

sus: *înmulţirea excesivă a algelor în apele suprafertilizate; apa de băut curată este foarte importantă pentru sănătatea copiilor mici.*

CURIOZITĂŢI

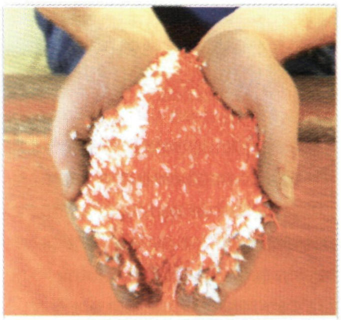
„ALIMENTELE FUNCŢIONALE” *se referă la alimentele proaspete şi procesate cu beneficii atât pentru sănătate, cât şi prin conţinutul lor nutritiv, ca, de exemplu, iaurturile care conţin culturi active şi pâinea cu adaos de acizi graşi Omega 3.*

EXPERŢII *estimează valoarea pieţei mondiale a alimentelor funcţionale la 62 miliarde de euro.*

➔ **vezi şi Alimentaţia,** *Capitolul Lumea astăzi, p. 482–483*

MATERIALE PLASTICE OMNIPREZENTE

Mobilierul, articolele de menaj, vopseaua, DVD-urile, electrocasnicele, airbagurile pentru maşini sunt produse din materiale plastice. Această listă poate continua la nesfârşit, deoarece materialele plastice sunt ieftine şi uşor de fabricat.



După topire plasticul devine maleabil şi fluid.

Plasticul este considerat de către ecologi un semn al risipei şi al contaminării planetei. Deşi această părere este împărtăşită de mai mulţi, există şi adepţi ai lui, precum filozoful francez Roland Barthes, care afirmă: „Materialele plastice sunt primele materiale magice la îndemâna oricui, folosite zilnic". Importanţa acestor materiale este de fapt imensă. Dezavantajul este că plasticul nu e biodegradabil. Din această cauză, recilarea produselor de plastic este absolut necesară pentru protejarea mediului înconjurător.

Compoziţie

Plasticul este alcătuit din macromolecule construite din mii de grupuri mici de atomi uniţi. Din acest motiv termoplastele poartă numele de polimeri, de la termenii greceşti *poly* („multiplu") şi *meros* („părţi"). Termoplastele se înmoaie şi sunt maleabile la temperaturi ridicate. Polietilena este un polimer termoplastic şi unul dintre cele mai răspândite materiale plastice din lume. Celelalte termoplaste conţin poliamide şi policarbonaţi. Materialele plastice termorigide nu se înmoaie la încălzire, în schimb îşi schimbă culoarea sau se descompun. Cele mai importante exemple de astfel de materiale sunt răşinile sintetice folosite în articolele de lac. Elastomerii sunt polimeri ce pot fi deformaţi la temperatura camerei prin expunere la o presiune sau tensiune extremă, însă revin mai târziu la forma lor iniţială. Un exemplu tipic de elastomeri îl constituie materialele plastice spongioase şi poliesterii.

Pielea de poliuretan este impermeabilă şi protejează împotriva vântului, permiţând totodată evaporarea condensului.

Uşor şi maleabil

Materialele plastice au înlocuit în mare parte materialele tradiţionale precum lemnul sau metalul prezentând avantaje în comparaţie cu acestea. Avantajele de bază constau în greutatea redusă şi rezistenţa la acţiunea factorilor fizici şi chimici. De asemenea, materialele plastice pot absorbi sunetul şi pot izola electricitatea şi căldura.

Tehnologiile produselor plastice sunt şi puţin costisitoare. Acestea pot fi modelate ieftin, în primul rând prin injectare. Conform acestei metode, granulele substanţei termoplastice sunt topite şi injectate sub presiune în zona de intrare care se numeşte matriţă. Aceasta stabileşte forma şi suprafaţa produsului finit.

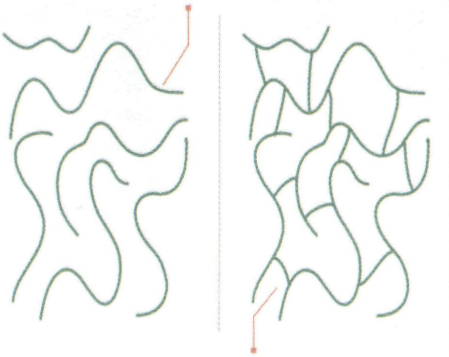
Reciclarea

Materialele plastice se folosesc frecvent pentru depozitarea produselor uşor alterabile, de unde rezultă o problemă din ce în ce mai mare în ceea ce priveşte colectarea lor. În plus, avantajul privind stabilitatea lor chimică devine mai târziu un dezavantaj, datorită perioadei lungi de descompunere în mormanele de gunoi şi pe străzi. De aceea reciclarea materialelor plastice este deosebit de importantă.

Cum devine termoplastic un material plastic

MAJORITATEA materialelor plastice se topesc la temperaturi ridicate. Acest lucru se întâmplă datorită faptului că lanţurile moleculare fibroase nu sunt legate unul de celălalt prin alţi compuşi chimici, cum este, de exemplu, cauciucul. Moleculele materialelor termoplastice sunt unite doar prin forţe moleculare slabe, ceea ce înseamnă că alunecă unele pe lângă altele la topire.

Dacă nu sunt legate prin alţi compuşi, lanţurile moleculare separate alunecă unele pe lângă altele la temperaturi ridicate. În acest caz, plasticul se topeşte.



În cazul materialelor plastice termorigide, lanţurile moleculare sunt cuplate cardanic şi se rup în mod arbitrar în timpul încălzirii. Drept urmare, plasticul se descompune.

Policarbonaţii

CD-urile, CD-Rom-urile şi DVD-urile se folosesc astăzi într-un număr greu de imaginat. Cu cele 35 de miliarde de discuri vândute doar în 2001 s-ar fi putut construi prin suprapunere un turn cu o înălţime de 30 000 km. Fiecare disc este modelat dintr-un policarbonat.

Termoplastele alcătuite din policarbonaţi se folosesc la scară largă datorită transparenţei, stabilităţii inerente, rezistenţei mecanice şi rezistenţei la lumină. Printre numeroasele produse confecţionate din termoplaste se numără terenurile de sport, acoperişurile serelor, geamurile.

sus: *CD-urile produse din policarbonat sunt acoperite cu un strat subţire de aluminiu.*

În timpul procesului de reciclare, materialele plastice sunt colectate, sortate, mărunţite, topite, apoi remodelate.

SECOLUL XXI

FOLIILE PPV *fabricate din materiale plastice moderne reprezintă o posibilă sursă de lumină, nouă şi flexibilă.*

HÂRTIA ELECTRONICĂ, *alcătuită dintr-un ecran mic şi flexibil fabricat din folii de plastic, va înlocui cerneala şi hârtia.*

TEHNOLOGIILE *care întrebuinţează materialele plastice pentru a produce materii prime de înaltă puritate vor deveni valoroase din punct de vedere economic.*

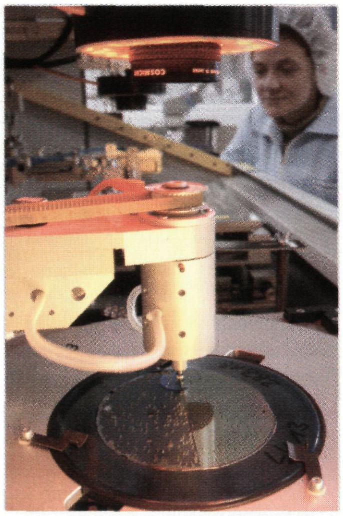
➔ **vezi Reciclarea,** *capitolul Fizica şi Tehnologia, p. 179*

BCR ASIGURĂRI DE VIAŢĂ 52

SEMICONDUCTORI PENTRU COMPUTERE

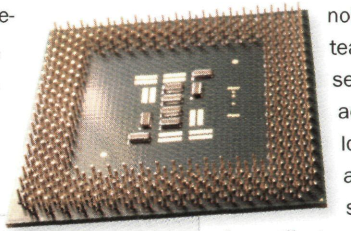
În sec. XIX s-a descoperit că temperatura condiţionează conductivitatea unor materiale. Semiconductoarele stau acum la baza mijloacelor moderne de informare.

Calculatoarele, telefoanele mobile, camerele digitale, călătoriile în spaţiu, tehnologiile medicale ca tomografia computerizată şi generatorii de ritm artificiali ar fi astăzi de neconceput fără anumite componente fabricate din semiconductori. La o temperatură de 20°C, aceste materiale conduc electricitatea mai bine decât izolatorii termici, dar nu atât de bine ca metalele. Conductivitatea semiconductorilor este puternic condiţionată de temperatură; aceasta creşte în general odată cu intensificarea căldurii.



Plăcile de siliciu (în fundal) sunt semiconductori pentru componentele electronice şi se utilizează la producerea de microcipuri.

La auzul cuvântului „semiconductor", ne gândim de obicei la siliciu. Acesta este de altfel cel mai important material tehnologic, dar se cunosc, şi alţi, peste 600 de semiconductori anorganici. Câţiva dintre cei mai cunoscuţi sunt semiconductori III-V, cum ar fi arseniura de galiu. Se compune din elementele grupelor a treia şi a cincea ale Sistemului Periodic al Elementelor.



Acest obiect minuscul este un microprocesor, inima oricărui calculator.

Procesul de purificare şi de transformare a siliciului în cristale consumă cantităţi mari de energie.

Spre cristalul perfect

Semiconductorii se constituie din cristale aproape perfecte. Acestea sunt produse prin topirea bucată cu bucată a barelor din material semiconductor. Prin răcirea lentă, atomii se aranjează într-o structură atomică uniformă, iar semiconductorul se cristalizează. Un procedeu asemănător de topire zonală se foloseşte în cazul siliciului pur. Pentru a produce un strat foarte subţire de cristal, se condensează compuşi semiconductori gazoşi pe o suprafaţă rece conducătoare.

Aspiraţie către atomi donatori

Semiconductorul este un material solid, a cărui conductivitate poate fi controlată şi are o mare importanţă tehnologică. Conductivitatea semiconductorului se poate schimba prin adăugarea impurităţilor, introducându-se atomii donatori în structura cristalină. Această „dopare" se produce prin aprinderea unui fascicul de ioni pe semiconductor. Cu cât energia cu care ionii se ciocnesc de suprafaţa semiconductorului este mai mare, cu atât intră mai adânc în ea.

Producerea şi utilizarea cipurilor

Pentru a fabrica circuite şi microcipuri integrate, semiconductorii trebuie atât dopaţi, cât şi asiguraţi cu structuri minuscule. Straturile de semiconductori sunt acoperite cu fotorezistoare. Modelul structurilor, aşa-numita mască, se transferă apoi la semiconductor prin expunere la radiaţii UV sau prin fascicule de electroni. O baie chimică separă porţiunile selectate ale învelişului. În locul în care se dizolvă smalţul se pot folosi acizi pentru a grava stratul de semiconductor. Aceste procedee au loc în încăperi curate şi cu aer condiţionat. Concentraţia de praf din aer este ţinută la un nivel cât mai scăzut. În cazul în care o particulă de praf se aşază pe circuitul miniatural al unui microcip, acesta nu va mai funcţiona corespunzător.

Semiconductorii joacă un rol important în microtehnologie şi în tehnologia informaţiei şi sunt folosiţi, de asemenea, pentru conversia energiei luminoase în energie electrică şi invers.

Multe calculatoare de buzunar obişnuite folosesc celule solare pentru a prelua energia; multe instrumente electronice folosesc diode emitente de lumină pentru afişajele numerice.

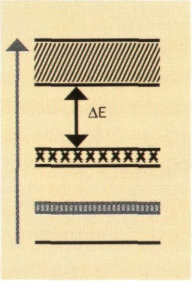
CURIOZITĂŢI

MICROCIPURILE *se produc în încăperi foarte curate: cel mult o particulă de praf la 30 de litri de aer. Pentru comparaţie, 30 de litri de aer din oraş conţin 15 milioane de particule.*

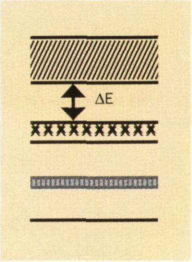
PERSONALUL *poartă haine speciale, fără impurităţi, în caz contrar s-ar degaja peste 50 000 de particule de praf pe secundă.*

Cum funcţionează un material semiconductor

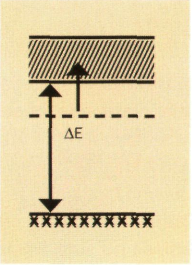
STRUCTURA ELECTRONICĂ A BENZILOR din materialele solide explică proprietăţile semiconductorilor. Aşa cum electronii din atomii liberi prezintă diferite niveluri de energie, tot aşa electronii din materia solidă prezintă benzi de energie. Benzile de diferite energii se separă. Într-un semiconductor, nivelul cel mai înalt de energie ocupat cu electroni se numeşte bandă de valenţă, iar nivelul cel mai scăzut de energie, neocupat de electroni, se numeşte bandă de conducţie.



Electronii nu pot depăşi separaţia energetică a izolatorilor termici. În cazul în care acest lucru se întâmplă, aceştia vor fi imediat prinşi de atracţia uriaşă a *nucleelor atomice*. Acesta este motivul pentru care curentul nu poate să treacă.



Semiconductorii au separaţia energetică a benzilor mai redusă decât a izolatorilor termici.



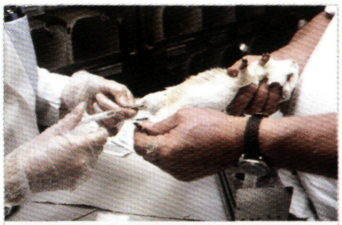
Electronii construiesc o bandă suplimentară îngustă într-un semiconductor dopat. Aceştia pot ajunge cu uşurinţă la banda de conducţie, contribuind la conductivitate.

vezi Celule Solare şi Componente Electronice, *capitolul Fizica şi Tehnologia, p. 174, 184*

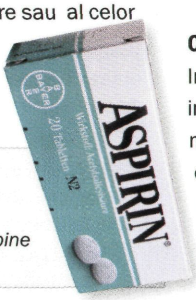
MEDICAMENTE ŞI COSMETICE

Soluţiile terapeutice inovatoare joacă un rol decisiv în prevenirea şi tratarea multor boli. Peste 80% dintre ingredientele active ale medicamentelor sunt de provenienţă chimică.

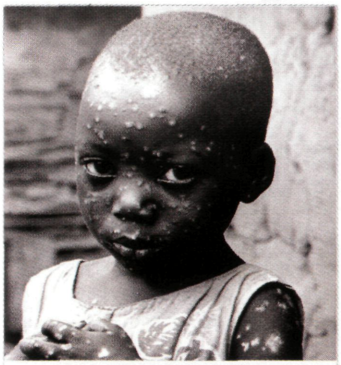
Medicamentele nu garantează sănătatea veşnică, însă le datorăm încă foarte mult. Poliomielita a fost eradicată în cele mai multe părţi ale lumii datorită descoperirii vaccinurilor. Cei infectaţi cu virusul HIV pot întârzia în mod semnificativ îmbolnăvirea cu ajutorul anumitor medicamente. Medicamentele pot vindeca într-o săptămână ulcerele gastrointestinale fără a aplica tratamente chirurgicale. Statin este un medicament din clasa agenţilor farmaceutici care reduc nivelul de colesterol în cazul persoanelor cu boli cardiovasculare sau al celor predispuse la această boală. Lista poate continua. Companiile farmaceutice sunt încrezătoare că formele de cancer, chiar şi cazurile avansate, vor fi tratate cu ajutorul medicamentelor şi al altor terapii.



Experimentele medicale se fac deseori pe animale mici.



Acidul salicilic (sau aspirina) este produs la scară industrială de mai bine de 100 de ani.



Deşi există vaccinuri, oamenii din ţările în curs de dezvoltare încă mor de variolă.

Cercetarea ingredienţilor activi

Ingredientul activ reprezintă cel mai important component din fiecare medicament. Un exemplu este extractul de plante, care poate fi natural sau produs genetic.

În orice caz, majoritatea ingredientelor active se produc chimic şi probabil acest procedeu se va încetăţeni tot mai mult în viitor.

Bolile sunt în mare parte provocate de viruşi sau de metabolismul defectuos al moleculelor din corp. Atunci când încep elaborarea unui medicament, cercetătorii stabilesc organul-ţintă. Această ţintă ar putea fi de exemplu asocierea unei molecule din corp cu virusul bolii respective. În această situaţie există de obicei mai multe variante. Cercetătorii testează sute de mii de molecule diferite sau analizează biomoleculele care intră în contact cu molecula-ţintă. Ei încearcă apoi să reproducă întocmai forma şi funcţia acesteia. În cele din urmă ei pot simula acumularea de molecule în ţintă cu ajutorul calculatoarelor. În cazul în care oamenii de ştiinţă găsesc moleculele potrivite, urmează cercetarea altor aspecte: sunt oare aceste molecule solubile în grăsime? E posibil ca unii agenţi să se lege doar de ţintă, nu şi de biomolecule similare? Dacă acest lucru se întâmplă, substanţa va prezenta în mod sigur efecte secundare nedorite.

Teste elaborate

Potenţialii compuşi pentru un ingredient activ sunt testaţi întâi pe culturi celulare şi pe animale. Cercetătorii analizează prin testări modul de schimbare al agenţilor în organism, precum şi distribuirea şi rezultatul descompunerii lor. Aceştia stabilesc de asemenea gradul de toxicitate al substanţelor şi măsura în care este afectată structura genetică a organismului. Aproape trei sferturi din totalul agenţilor sunt respinşi în timpul testărilor. Testele clinice desfăşurate pe oameni încep cu numărul de agenţi rămaşi, perioadă în care se stabileşte iniţial siguranţa medicamentului şi mai târziu eficacitatea acestuia.

SECOLUL XXI

ÎN CURÂND *vor fi aplicate medicamente mai eficiente care vor controla nivelul de zahăr din sânge şi care nu vor trebui injectate. Vor exista şi medicamente care vor vindeca scleroza multiplă.*

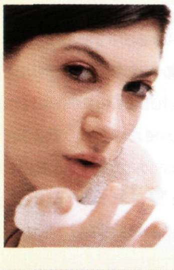
MEDICINA PREVENTIVĂ *îşi va lărgi obiectivele. Se preconizează şi prelucrarea vaccinurilor împotriva cancerului cervical şi a zonei zoster.*

CURIOZITĂŢI

PERFECŢIONAREA *unui medicament nou durează în medie 12 ani şi costă cca 593 milioane de euro.*

DINTRE CELE 5000 *de ingrediente active descoperite, doar un singur medicament ajunge pe piaţă.*

ANUAL *sunt certificate în lume medicamente ce conţin în jur de 25 de noi ingrediente active, majoritatea de provenienţă chimică.*



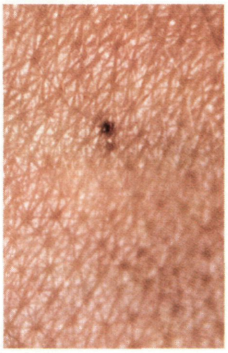
AGENŢII DE CONSERVARE *sunt alcătuiţi dintr-o bază şi o substanţă activă.*

PREPARATELE COSMETICE *promit frumuseţe, dar efectele negative nu trebuie ignorate.*

Spuma de şampon este provocată de detergenţi. Moleculele de săpun reduc tensiunea superficială a apei, care împiedică formarea şi menţinerea baloanelor de săpun.

Pentru piele şi păr

LA FEL CA ÎN CAZUL MEDICAMENTELOR, există ingredienţi activi şi în preparatele cosmetice, ca de exemplu substanţele cu protecţie împotriva luminii şi vitaminele. Cea mai importantă componentă a unui preparat cosmetic o reprezintă baza, şi nu ingredienţii activi. Şampoanele şi gelurile de duş sunt alcătuite din apă, agenţi de dedurizare şi agenţi tensioactivi, ale căror molecule reduc tensiunea superficială a apei. Cremele şi loţiunile au o bază alcătuită din apă, uleiuri, ceară şi emulgatori. Cremele de tipul ulei în apă sunt alcătuite din picături mici de ulei împrăştiate în apă şi sunt mai uşor de folosit decât cremele de tipul apă în ulei.



EFECTUL CREMELOR influenţează starea şi activitatea stratului exterior protector de piele, numit *stratum corneum*. În ciuda promovării acestora prin reclamă, efectul este foarte mic.

sus: *Pielea are o epidermă acidă care poate fi îngrijită cu ajutorul agenţilor de conservare.*
stânga: *Aromele parfumurilor sunt produse în principal pe cale sintetică.*

CURIOZITĂŢI

TOATE SECTOARELE INDUSTRIALE *sunt condiţionate de produsele industriei chimice.*

ESTE NECESARĂ *elaborarea de noi materiale pentru fabricarea produselor îmbunătăţite şi cu proprietăţi optime.*

UNELE PREPARATE CHIMICE *sunt otrăvitoare, explozibile sau inflamabile.*

PRODUCEREA *substanţelor chimice în masă comportă riscuri pentru mediul înconjurător.*

Motorul economiei globale | Dezastre şi pericole neprevăzute

ECONOMIA ŞI ECOLOGIA – O RELAŢIE INTERDEPENDENTĂ

Nici un sector din economie nu poate funcţiona fără produsele industriei chimice. Societăţile chimice generează venituri brute de ordinul miliardelor de dolari. Cu toate acestea, după cum reiese din numărul accidentelor devastatoare care au avut loc, producţia în masă a produselor chimice implică un număr din ce în ce mai mare de pericole grave.

➔ *Bhopal şi Seveso sunt în pericol din cauza industriei chimice. Cernobil: pericolul energiei nucleare.*

MOTORUL ECONOMIEI GLOBALE

Industria chimică aprovizionează fiecare sector de producţie, inclusiv industriile de autombile şi de construcţii. Ea asigură locuri de muncă pentru milioane de oameni.

Există numeroase fabrici mari de produse chimice în toată lumea.

Industria hârtiei are nevoie de substanţe chimice.

Industria chimică cercetează şi creează permanent noi materiale. Ea oferă astfel posibilitatea ca întreprinderile comerciale să livreze pe piaţă produse noi, îmbunătăţite.

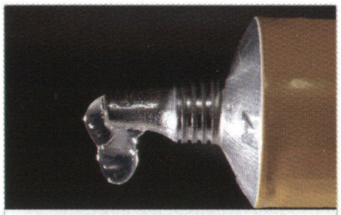
Cererea de noi materiale

Datorită noilor materiale, bunurile de consum, cum ar fi încălţămintea şi echipamentele sportive, devin mai durabile, în timp ce bunurile capitale, precum roboţii industriali şi maşinile, au o durată de exploatare mai îndelungată. Apariţia noilor materiale sintetice inovatoare favorizează fabricarea de automobile mai uşoare şi mai confortabile. Mobila şi podelele de lemn nu mai emană substanţe periculoase de când producătorii au început să le asambleze cu adezivi fără solvenţi. Materialele cu noi proprietăţi optice produc mari cantităţi de date care pot fi schimbate la viteze înalte prin unde luminoase. În plus, inovaţiile din industria chimică reduc costurile de fabricaţie.

Valoarea contribuţiei produselor chimice este relativ mică în comparaţie cu valoarea totală a produsului finit. Cu toate acestea, absenţa lor ar stopa întreaga economie globală.

Chimia pe piaţa mondială

Cel mai mare producător de materiale chimice sunt S.U.A. În 2005, companiile producătoare de materiale chimice au realizat vânzări de cca 593 miliarde de dolari (450 miliarde de euro) având aproape 880 000 de angajaţi. Multe alte locuri de muncă din industriile subordonate sunt dependente de procesele chimice. În plus, vânzările sporite de produse chimice creează locuri de muncă în multe alte domenii. La nivel mondial, S.U.A. sunt urmate de Germania, Olanda, Marea Britanie, Japonia şi Franţa.



Adezivii reprezintă un material important, cu rezultate bune în construcţia de locuinţe.

CURIOZITĂŢI

PRIMELE CINCI COMPANII ALE INDUSTRIEI CHIMICE GLOBALE (2005):

1. Dow Chemical (SUA)

2. BASF (Germania)

3. Royal Dutch/Shell (Marea Britanie)

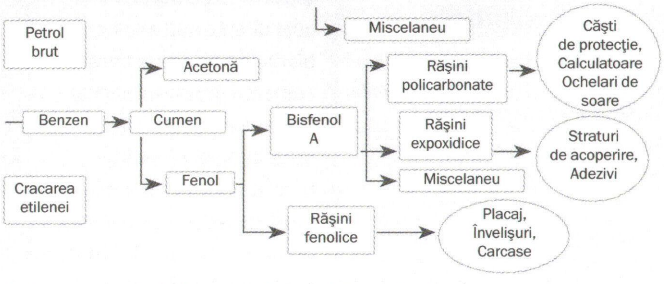
4. ExxonMobil (SUA)

5. Total (Franţa)

Procese tehnologice în lanţul producţiei de benzen

DE LA MATERIE PRIMĂ LA PRODUS FINIT: Cel mai important client al industriei chimice îl reprezintă industria însăşi. Acest lucru se datorează nenumăratelor stadii prin care trece producţia, de la materie primă la produsul finit, fiecare necesitând o perioadă de procesare. Un important lanţ de producţie începe prin electroliza clor-alcalină; un alt lanţ îl constituie producţia de amoniac (p. 135).

Benzenul este transformat iniţial în cumen, apoi se dezvoltă substanţele conţinute, care se folosesc în producţia de articole de lac şi în cea de materiale plastice. Deşi nu este menţionat acest aspect, benzenul se poate transforma iniţial şi în etilbenzen, ciclohexan, anilină şi clorbenzen.



De la benzen la fotbal: extras din lanţul de producţie.

Diferite ramuri ale industriei au nevoie de culorile şi pigmenţii obţinuţi pe cale chimică.

BCR ASIGURARI DE VIATA

DEZASTRE ŞI PERICOLE NEPREVĂZUTE

Industria chimică comportă şi numeroase dezavantaje. Smogul şi apa poluată reprezintă efectele secundare ale producţiei de chimicale.

Până şi cei mai inveteraţi adepţi ai chimiei aplicate ar recunoaşte că fabricile de produse chimice prezintă un factor poluant. Se consideră că, pe măsură ce condiţiile de mediu de pe glob se vor schimba, neîncrederea noastră în aceste tehnici se va intensifica, ceea ce va face ca această situaţie să devină şi mai presantă.

Filtru biologic împotriva mirosurilor neplăcute şi toxice din lacul argintiu format în urma deversărilor de reziduuri de la o fabrică producătoare de pelicule foto.

Nori de gaz mortali

Au existat cazuri în care fabricile de produse chimice au luat foc sau au explodat, precum şi de accidente în timpul transportului de substanţe chimice. Cea mai mare catastrofă a avut loc în 1984, când 30 de tone de izocianat de metil s-au scurs dintr-un rezervor de gaz în oraşul indian Bhopal. Norul de gaz a ucis cel puţin 1400 de oameni şi a rănit peste 100 000.

Producţia de substanţe chimice prezintă efecte secundare negative în regiunile cu o economie prosperă, fără ca aceste accidente să aibă vreodată loc. Legislaţia ţărilor din Asia şi America de Sud privind desulfurizarea emisiilor de gaze nu este la fel de strictă precum e cea din Europa sau America de Nord. Smogul se formează atunci când emisiile de gaze provenite din industrie şi de la automobile nu poate penetra stratul atmosferic superior din cauza condiţiilor meteorologice. „Smogul de vară" ia naştere ca urmare a emisiilor de compuşi organici volatili la folosirea solvenţilor organici. Radiaţia solară face ca aceşti compuşi să reacţioneze cu oxidul de azot din gazele de eşapament, formând astfel ozon şi alte gaze poluante care afectează sistemul respirator, irită membranele mucoase şi provoacă afecţiuni circulatorii.

CURIOZITĂŢI

EXISTĂ ZECE INDICII CARE DESCRIU MATERIALE CHIMICE PERICULOASE:

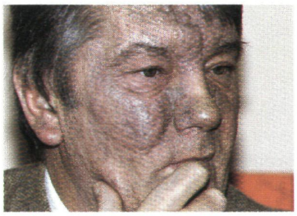
explozibil, extrem de inflamabil, inflamabil, foarte toxic, toxic, coroziv, iritant, nociv, capabil de oxidare, riscant din punct de vedere ecologic.

Urmări grave pe termen lung

Poluarea mediului ambiant constituie o preocupare majoră, mai ales dacă aceasta nu este sesizată la timp şi nu sunt luate măsuri imediate. În asemenea circumstanţe, orice contramăsuri reprezintă încercări întârziate de a remedia situaţia existentă. Problemele ecologice care intră în această categorie sunt găurile în stratul de ozon, provocate de clorofluorcarburi, afectarea pădurilor ca urmare a ploilor acide şi poluarea mediului la nivel global, provocată de compuşi precum diclordifeniltricloretanul (DDT). Acest insecticid şi-a dovedit eficacitatea la mijlocul sec. XX, fiind un instrument eficient de combatere a ţânţarilor şi malariei. Mai târziu s-au constatat şi efectele lui adverse.

sus: *Poluarea aerului este în creştere; smog deasupra Mexicului.*
jos: *Prelevarea probelor de sol după catastrofa de la Seveso.*

vezi Ploaia acidă, *capitolul Pământul, p.85*



Intoxicare cu dioxine

Dioxinele se formează în urma arderii gunoaielor, fabricării hârtiei, incendierii pădurilor şi din cauza camioanelor cu motor diesel. Acestea se răspândesc foarte repede în mediul ambiant, ajungând în cantităţi mici şi în mâncare sau chiar în corpul uman. Dioxinele sunt extrem de toxice. În 1976, un nor de toxine care provenea de la fabrica de chimicale din apropierea oraşului Seveso a ucis nenumărate animale. Peste 200 de oameni au fost diagnosticaţi cu cloracnee. Dioxina este un termen ce însumează în jur de 210 compuşi cu structuri chimice similare, cu grade de toxicitate variabile.

sus: *Cloracnee prin intoxicare premeditată cu dioxine (Preşedintele Ucrainei, Viktor Iuşcenko)*

Victimele tragediei din Bhopal: norul de gaz toxic s-a răspândit în zona populată din apropiere.

SECOLUL XXI

PROGRAMUL *de Abordare Strategică a Managementului Internaţional al Chimicalelor a fost adoptat recent de Programul O.N.U. pentru Mediu (UNEP). Acesta conţine instrucţiuni cu privire la reducerea pericolelor provocate de chimicalele care afectează sănătatea şi mediul înconjurător.*

BCR ASIGURARI DE VIATA

CURIOZITĂŢI

CHIMIŞTII ÎN DEVENIRE *se implică în producerea de noi compuşi, pornind de la reactanţi cunoscuţi.*

CALCULATOARELE *sunt utilizate frecvent pentru a crea modele moleculare, după care sunt elaborate în laborator produse îmbunătăţite, sintetizate.*

CHIMIŞTII ANALITICI *identifică materiale prin diverse metode de separare, corelare şi măsurare.*

Retorte şi calculatoare | În căutare de indicii

STUDIILE CHIMIŞTILOR

Suntem înconjuraţi de chimicale şi acest lucru este confirmat de mirosul şi gustul de produse chimice din cotidian. Ştiinţa care studiază aceste substanţe, chimia, îşi are rădăcinile în lumea mistică a alchimiei. Aceasta cuprinde astăzi studiile cele mai exacte ale cantităţilor de materie din structurile chimice efectuate cu ajutorul instrumentelor analitice de înaltă precizie. Elaborarea de noi materiale şi medicamente nu are loc doar în laboratoare. Asistăm la o creştere semnificativă a acestor proceduri la calculator.

➔ *Pilonii fundamentali pe care se bazează chimia modernă sunt simularea experimentală şi cea computerizată.*

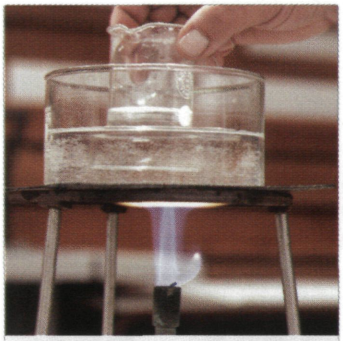
RETORTE ŞI CALCULATOARE

Cercetătorii continuă şi în prezent să sintetizeze noi materiale în laboratoare. Atribuţiile unui chimist profesionist sunt însă mult mai variate decât ne imaginăm.

Evaluarea modelelor moleculare cu ajutorul calculatorului este o sarcină importantă pentru chimişti.

Locul de muncă – laboratorul

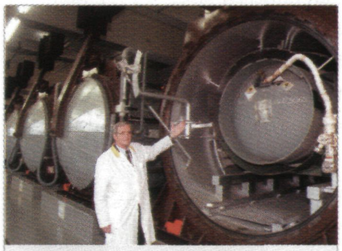
Dacă ar fi să ne imaginăm un chimist la locul de muncă, cei mai mulţi dintre noi ne-am gândi la oameni îmbrăcaţi în alb, care folosesc eprubete şi retorte (vase de sticlă pentru distilare). Programul efectiv al chimiştilor este însă foarte diferit de acesta, mai ales pentru cei din domeniul chimiei industriale. Metodele de producţie elaborate în sfera industrială trebuie aplicate la scară mare. Pentru a îndeplini această sarcină, chimiştii lucrează la instalaţii experimentale, în automatică, efectuând numeroase calcule.



Arzătorul lui Bunsen este utilizat şi în prezent în laboratoarele de chimie.

Responsabilităţile unui chimist includ implicarea într-un domeniu tangenţial cercetării şi producţiei. Chimiştii ajută firmele să-şi lanseze produsele pe piaţă, într-o manieră eficientă şi sigură, şi le oferă consultanţă cu privire la modalitatea de extindere pe viitor a produsului, astfel încât să promoveze un marketing de succes.

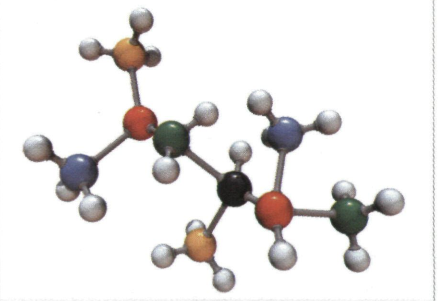
Doar chimiştii care lucrează în universităţi, la agenţii guvernamentale şi în departamentele de cercetare din industria privată corespund imaginii clasice a profesionistului. Ei lucrează într-un spaţiu „preparativ", producând substanţe noi printr-o selecţie riguroasă de metode şi instrumente. Una dintre cele mai obişnuite metode constă în transformarea materiilor prime sau a reactanţilor în soluţie. Soluţia se fierbe, iar materialele evaporate din retortă se condensează într-un răcitor vertical, care transportă substanţa înapoi în retortă. Acest proces este numit de chimişti „injectare în flux invers".



Autoclavele sunt containere presurizate în care au loc reacţii la o presiune foarte înaltă.

Simulări în loc de experimente

Astăzi, chimiştii folosesc calculatorul, şi abia apoi retorta pentru producerea efectivă de substanţe noi. Cercetătorii pot simula, de exemplu, pe ecranul unui calculator, forma suprafeţei moleculelor ce aparţin unui medicament inexistent, deducând proprietăţile sale. Pornind de la aceasta, ei pot determina dacă o substanţă reacţionează sau nu cu o proteină din corp. Fezabilitatea agentului poate fi luată în considerare doar după simularea pe calculator, deoarece sintetizarea substanţei necesită investiţii majore. De exemplu, cercetarea noilor catalizatori se realizează tot mai mult cu ajutorul calculatorului. Chimiştii teoreticieni au făcut progrese uriaşe în ceea ce priveşte metodele de estimare a structurii şi proprietăţilor moleculelor, deşi filozoful şi matematicianul Auguste Comte afirmase în sec. XIX că până şi oamenii de ştiinţă fac greşeli: „Orice încercare de a folosi metode matematice în studierea chimiei trebuie considerată lipsită de sens şi contrară noţiunii de chimie".



Modelul molecular generat de calculator le permite chimiştilor să înţeleagă anumiţi factori ai unei molecule, cum ar fi topologia acesteia.

CURIOZITĂŢI

AUTOCLAVELE *şi maşinile de capsulare se folosesc la fabricarea de noi materiale. Presiunea din aceste containere ajunge până la 10 gigapascali, fiind de 100 000 de ori mai mare decât presiunea atmosferică şi reprezentând 1/40 din presiunea existentă în nucleul Pământului.*

CHIMIA COMPUTERIZATĂ *dezvoltă programe-control care simulează reacţii chimice şi produsul lor finit.*

ÎN CĂUTARE DE INDICII

Scopul analizei chimice este obţinerea informaţiilor despre conţinutul unei molecule, ceea ce necesită uneori o muncă asiduă de cercetare şi utilizarea unui număr mare de metode.

Există substanţe poluante în aer, chimicale în mâncare şi urme toxice în sânge? Cum poate fi identificată o operă de artă? Este cristalul de siliciu perfect, astfel încât să fie folosit ca microcip? Chimiştii analitici pot să răspundă la astfel de întrebări.

Metode analitice

La mijlocul sec. XIX, chimistul german Fresenius a făcut o afirmaţie valabilă şi în zilele noastre: „Se poate demonstra uşor că progresele înregistrate în chimie sunt mai mult sau mai puţin legate de metodele analitice recente sau de cele îmbunătăţite". Adevărul e că produsele provenite din reacţiile chimice trebuie mai întâi identificate pentru a putea fi ulterior îmbunătăţite. Medicamentele, materialele pentru celule solare sau pentru motoare de avion pot fi îmbunătăţite doar după ce se cunoaşte structura şi compoziţia exactă a ingredientelor chimice.

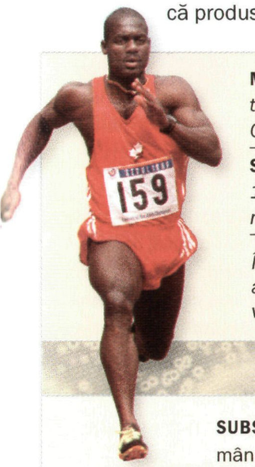
Elementele şi compuşii dintr-o mostră se pot determina cu ajutorul spectroscopiei de masă.

Primul pas: separarea

Analiza chimică a unei substanţe presupune separarea acesteia de celelalte (p. 130). Cromatografia lichidă de înaltă performanţă este o metodă utilizată pentru a separa materialele dintr-o compoziţie sau mostră. Acest proces constă în pomparea unui lichid, prin intermediul unei coloane, la o presiune înaltă. Se adaugă apoi amestecul în lichid cu ajutorul unei supape de injecţie. Nenumăratele tipuri de molecule din compoziţie se mişcă la viteze variabile prin coloană. Compuşii sunt separaţi cu ajutorul aparatelor automate, care schimbă rapid eprubetele de sub coloană.

Spectrometrul de masă se foloseşte de obicei pentru a identifica moleculele separate. Din această compoziţie rezultă ioni de masă diferită, care sunt separaţi cu ajutorul câmpurilor electrice şi magnetice. În funcţie de problema cercetată, materialele pot fi analizate direct, fără a fi necesară o analiză cromatografică prealabilă. Spectrometrul de masă poate detecta chiar şi a miliarda parte dintr-un gram de substanţă existentă într-un kilogram de material. Este ca şi cum s-ar încerca găsirea unui ac în carul cu fân.

Detectarea unei substanţe în concentraţii foarte ridicate necesită utilizarea unui spectroscop de rezonanţă magnetică nucleară (RMN). Spectroscopia RMN le furnizează chimiştilor informaţii suplimentare, de exemplu modul în care atomii unei substanţe sunt legaţi unul de celălalt. O metodă analitică furnizează de obicei, în cel mai bun caz, doar o parte din întregul răspuns care trebuie obţinut. De aceea, chimiştii aplică mai multe metode. Ei pot furniza un răspuns complet doar recurgând la toate metodele.



MĂRTURISIRI: *„Cu siguranţă, nu există niciun sport total lipsit de dopaj." – Jacques Rogge, Preşedintele Comitetului Internaţional Olimpic.*

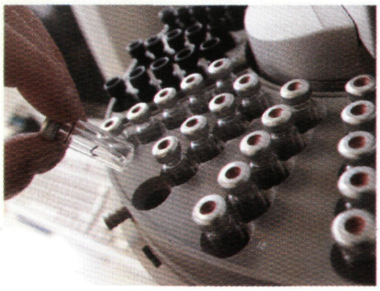
STATISTICI: *În 2005, laboratoarele autorizate au testat 183 337 de mostre din toată lumea. 2,13% dintre mostre conţineau substanţe de dopaj.*

În timpul Jocurilor Olimpice din 1988, Ben Johnson a alergat 100 de metri în 9,76 secunde, fiind găsit vinovat de dopaj câteva ore mai târziu.

Analiza doping

SUBSTANŢE INTERZISE ÎN URINĂ: Urmele de medicamente rămân mai mult timp în urină decât în sânge. Cu toate acestea, acuzaţiile de dopaj la adresa atleţilor nu trebuie să se bazeze doar pe proba unei substanţe interzise găsite în urină. Specialiştii în probleme de dopaj trebuie să determine cantitatea de substanţă dopantă. Se poate stabili şi interzice întrebuinţarea greşită a unei cantităţi mari de substanţă, cum ar fi cofeina. Pe de altă parte, un atlet care consumă cantităţi acceptabile de băuturi ce conţin cofeină, cum ar fi cafeaua, ceaiul sau Coca Cola, nu va fi acuzat de dopaj.

NIVELURI DISPUTATE: Se poate testa medical cu multă exactitate dacă o substanţă a fost produsă de organismul sportivului sau dacă aceasta a fost introdusă prin mijloace externe (dopaj), deoarece există limite bine cunoscute şi stabilite de experţi. Cu toate acestea, un atlet care a depăşit această limită poate invoca o dereglare în organism sau o afecţiune medicală neobişnuită.

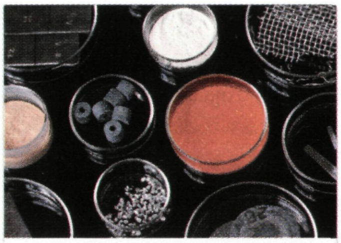


Investigarea automatizată poate avea loc prin intermediul unui instrument de analiză a dopingului.

Crime descoperite în laborator

Este nevoie de o infimă cantitate de spermă pentru a condamna la închisoare un violator. Datorită faptului că materialul genetic din celule, ADN-ul, poate fi duplicat cu ajutorul enzimelor printr-o tehnică ce poartă numele de reacţie de polimerizare în lanţ. ADN-ul este analizat în fragmente diferite, care sunt separate apoi într-un gel, după mărime. Fragmentele sunt în cele din urmă etalate sub forma unui cod de bare, precum cel aplicat pe ambalajul produselor comerciale. Acest cod genetic este unic şi diferit la fiecare persoană în parte, cu excepţia gemenilor identici.

sus: *se verifică un muc de ţigară prelevat de la locul crimei, pe baza analizei de ADN.*



Se pot cerceta şi analiza elementele componente ale diferitor tipuri de materiale.

SECOLUL XXI

TENDINŢA DE MINIATURIZARE *a fost acceptată de chimia analitică. Există deja coloane cromatografice mai mici şi aparate portabile pentru cercetarea materialelor. Laboratoare întregi de chimie analitică ar putea fi stocate pe viitor pe un cip de mărimea unei unghii.*

CURIOZITĂŢI

SUBSTANŢELE VIITORULUI *includ superaliaje, ceramică termorezistentă, nanotuburi de dimensiunea unui atom şi aliaje cu memoria formei.*

NANOTEHNOLOGIA *presupune modificarea materialelor la nivel de moleculă şi dezvoltarea lor pornind direct de la atomi.*

POTRIVIT CERCETĂTORILOR, *nanomaterialele se folosesc într-o varietate largă de aplicaţii.*

Creşterea performanţei | Noua eră a miniaturilor

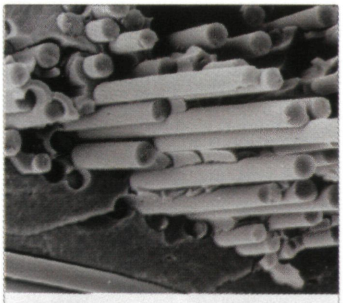
MATERIALELE VIITORULUI

Materialele viitorului vor fi mai uşoare, mai stabile, mai rezistente la căldură şi mai „inteligente" decât cele actuale. Ştiinţa, în strânsă legătură cu industria, se ocupă de elaborarea unor nanomateriale de mare performanţă, formate din structuri de mărimea unei milionimi de milimetru. Nanomaterialele reprezintă sursa de speranţă pentru multe sectoare ale industriei, precum electronica, energetica, medicina şi ingineria.

➔ *Prefixul „nano" provine din grecescul* nanos*, care înseamnă „foarte mic".*

CREŞTEREA PERFORMANŢEI

Oţelul şi ceramica constituie astăzi subiecte de discuţie. Proprietăţile lor sunt mereu îmbunătăţite de către chimişti pentru a corespunde celor mai exigente cerinţe.



Obiectele de ceramică armate cu fibră se remarcă prin stabilitatea lor la temperaturi extreme.

Oţelul fiind alcătuit în special din fier, poate avea compoziţii diferite, pentru că şi elementele de aliere se îmbină diferit. De exemplu, cercetătorii au creat recent un oţel ce conţine 15% mangan. Este îmbogăţit cu aluminiu şi siliciu în proporţie de 3% şi rezistă chiar şi la presiunea de 1100 megapascali, echivalentă cu greutatea a zece elefanţi, pe o suprafaţă de mărimea unui timbru poştal. La polul opus se află oţelul tradiţional folosit la caroseriile de automobil, care rezistă doar la 700 megapascali.

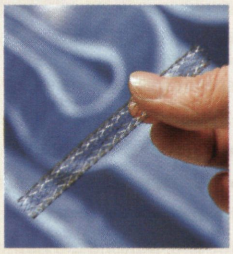
Un alt tip de oţel poate fi dilatat în lungime cu cca 90%, fără să se rupă. Asta înseamnă că rezistenţa automobilelor la accidente poate fi îmbunătăţită considerabil. În plus, utilizarea acestui tip de oţel va reduce greutatea caroseriei cu cca 20%. Producţia de oţel superior este foarte dificilă; de aceea construirea automobilelor din acest tip de oţel se amână pentru câţiva ani.

Economie de energie cu ceramică

Materialele de care beneficiază companiile private şi consumatorii nu sunt neapărat ecologice. Specialiştii în conservarea energiei şi ecologii urmează să determine în ce măsură aliajele de metal şi ceramică opun rezistenţă căldurii şi presiunii. În cazul obţinerii unui aliaj performant se vor pune în funcţiune centrale termice mult mai eficiente. Se va produce astfel mai multă energie de la combustibilii minerali şi, în acelaşi timp, se va elibera o cantitate mai mică de dioxid de carbon în atmosferă. Superaliajele noi şi materialele de ceramică permit funcţionarea termocentralelor la temperaturi de peste 600°C şi a turbinelor cu gaz la temperaturi de peste 1200°C. Acum se întreprind studii intensive cu scopul de a spori performanţa centralelor termice.

Noile materiale de ceramică nu au aproape nimic în comun cu olăritul de odinioară. Ele pot fi fabricate ca să reziste la spargere, prin întărirea ceramicii cu fibre de carbon. Ceramica astfel întărită are proprietăţi extraordinare. Fiind fixată la vârful navetelor spaţiale, le protejează de căldura extremă. Materialele de ceramică se folosesc, de asemenea, la discurile de rotor rezistente la uzură, pentru frâne, datorită rezistenţei lor la coroziune şi abraziune.

Discurile de motor ale unei turbine de gaz sunt acoperite cu un strat protector de ceramică.



PE LÂNGĂ FORMA LOR VIZIBILĂ, *metalele şi materialele plastice prezintă o structură cu memoria permanentă.*

MATERIALELE CU MEMORIA FORMEI *se utilizează în microchirurgie (chirurgia laparoscopică), o tehnică chirurgicală care aplică incizii foarte mici.*

Stentul este o reţea minusculă de fire care se extinde în interiorul unei artere bolnave.

Substanţe cu memorie

APĂRĂTOARE AUTO CU MEMORIE A FORMEI: A avut loc un accident, iar amortizorul de şoc a fost avariat. Ar fi minunat ca urma de lovitură să se refacă. Acest lucru se poate realiza graţie materialelor cu memorie a formei. Aceste substanţe ţin minte forma lor iniţială, iar memoria este activată prin încălzire. Urma de lovitură ar dispărea recurgându-se doar la încălzirea materialului.

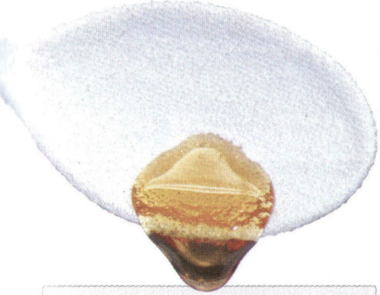
MATERIALE CU MEMORIA FORMEI: În afară de materialele plastice cu memorie a formei există şi metale cu memorie. Fiind construit dintr-un aliaj de nichel şi titan, satelitul de observare ENVISAT-1, după ce a ajuns pe orbită în 2002, ar putea acum să dea mărturie. Astfel de metale se folosesc şi în medicină. Se implantează stenturi, reţele de fire auxiliare, în arterele coronare bolnave. Ele se extind la căldura sângelui, facilitând circulaţia sangvină. Cercetătorii sunt pe cale de a realiza un nou tip de transplant valvulant.

dreapta: *Satelitul de observare a Pământului ENVISAT-1.*

NOUA ERĂ A MINIATURILOR

Produsele realizate din nanomateriale căpătă o răspândire tot mai largă. Se aşteaptă pe viitor o utilizare din ce în ce mai mare a acestora în viaţa de zi cu zi.

Un nanometru (0,000000001 m) reprezintă, raportat la metru, dimensiunea unei alune faţă de cea a Pământului. Cei care produc, analizează sau folosesc structuri controlate într-un ordin de mărime situat sub 100 de nanometri lucrează în domeniul nanotehnologiei. Acest domeniu nu respectă neapărat principiile clasice ale fizicii şi chimiei. Nanotehnologia devine astfel o lume captivantă pentru oamenii de ştiinţă şi pentru business. Cercetarea are ca obiectiv principal suprafeţele nanostructurate, nanoparticulele şi amestecarea nanoparticulelor cu materiale plastice.



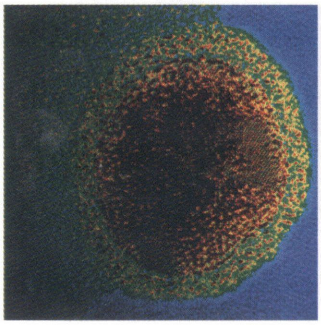
Efect Lotus de autocurăţare: mierea nu se lipeşte de o lingură acoperită cu nanoparticule.

Drumul către nanoparticule

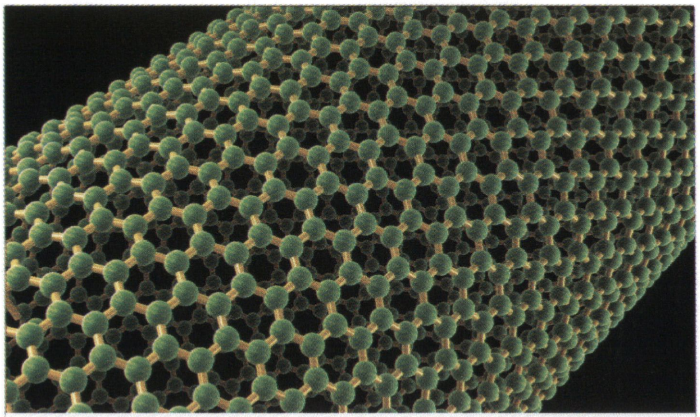
Producerea de nanoparticule porneşte de la două strategii fundamentale. Prima urmăreşte reducerea structurilor şi a obiectelor la o dimensiune dorită. Industria semiconductorilor foloseşte în mod curent această metodă în miniaturizarea cipurilor. Pe de altă parte, obiectele se pot construi prin dirijarea controlată a atomilor individuali sau a moleculelor. Acest lucru se realizează cu ajutorul unui microscop de scanare cu efect de tunel. Oamenii de ştiinţă folosesc acul de scanare pentru a deplasa atomii prin mişcări de du-te-vino, asemenea bilelor de pe masa de biliard. De asemenea, ei le pot transforma treptat în entităţi mai vaste. Acest proces tehnologic necesită însă prea mult timp şi este costisitor pentru producţia industrială de masă. Pornind de la aceasta, un număr mare de cercetători caută modalităţi prin care componentele atomice şi moleculare să se organizeze în mod autonom în structura finală.

Proprietăţile nanomaterialelor

De obicei, proprietăţile materialelor se schimbă surprinzător atunci când mărimea particulelor este redusă de nanotehnologie. De exemplu, o monedă de aur este de obicei considerată frumoasă şi preţioasă. Are de asemenea o reactivitate chimică scăzută. Pe de altă parte, o particulă de aur de câţiva nanometri capătă o culoare roşie şi acţionează ca un catalizator, putând accelera reacţii chimice. Cauza constă în modificarea relaţiei dintre volum şi aria suprafeţei. Nanostructurile prezintă dimensiuni mai mari în comparaţie cu volumul lor în obiecte „mari". Cu cât aria suprafeţei este mai mare, cu atât creşte posibilitatea unui schimb fizic şi chimic cu mediul.



Nanoparticulele din aurul cristalizat nu au culoare aurie, aceasta depinzând de mărimea lor.



Model de nanotub de carbon: cu ajutorul lui, circuitele complexe pot fi proiectate pe o arie a suprafeţei extrem de mică.

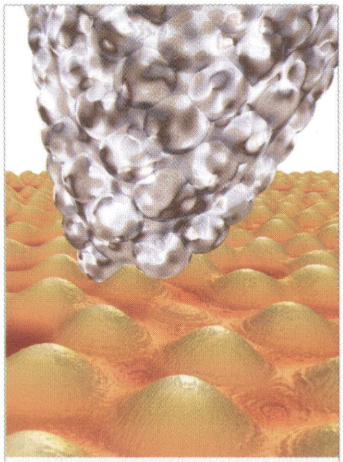
De la protecţie solară la calculatoare

Nanotehnologia s-a răspândit şi este aplicată în mai multe domenii graţie adăugării controlate de nanoparticule la un număr mare de substanţe. Datorită nanotehnologiei, loţiunile de plajă protejează mult mai bine decât în trecut împotriva radiaţiilor UV, iar parbrizele reflectă căldura şi lumina soarelui mult mai eficient. Stratul subţire de vopsea şi geamurile de plastic ale automobilelor nu se zgârie, iar oglinzile nu se aburesc. Prin intermediul „efectului Lotus", substanţele nanostructurate nu permit murdăriei să adere la suprafeţe, ceea ce a dus la crearea căzilor de baie şi a ţiglelor pentru acoperiş cu sistem de autocurăţare.

Cercetătorii au obţinut deja rezultate bune prin utilizarea nanomaterialelor, care se vor fabrica în curând şi în alte domenii. Există previziuni că nanoparticulele vor putea fi învelite în materie biologică, astfel încât să izoleze celulele canceroase.

În industria informaticii nanomaterialele oferă noi perspective în crearea de circuite mai mici decât cele existente. Tranzistorii şi circuitele logice simple au fost fabricate în ultima vreme din nanotuburi de carbon, alcătuite din folii de grafit cu un singur atom şi învelite într-un cilindru fără sudură.

Tranzistorii alcătuiţi din nanotuburi pot înlocui tranzistorii din siliciu, a căror miniaturizare a atins limita posibilă. Utilizarea nanoparticulelor se dezvoltă în numeroase domenii diferite, de exemplu viitoarea producţie de adezivi îmbunătăţiţi, baterii mai performante, documente imposibil de falsificat etc.



Vârful unui microscop cu efect de tunel care navighează printre atomi. Nanostructura se poate modifica controlat.

CURIOZITĂŢI

NANOTEHNOLOGIA *este considerată de mare perspectivă.*

ÎN 2004, *industria din S.U.A. a primit finanţări în valoare de cca 1,6 milioane de dolari (1,2 milioane de euro).*

UNIUNEA EUROPEANĂ *investeşte şi mai mult.*

PIAŢA MONDIALĂ *a nanoparticulelor de metale a fost estimată în 2005 la 900 milioane de dolari.*

Descrieri specifice

Maşini cu mişcare perpetuă, *p. 152*

Paradoxul gemenilor, *p. 153*

De la locomotiva cu aburi la trenuri transrapide, *p. 157*

Hidrodinamica, *p. 159*

Staţia Spaţială Internaţională (S.S.I.), *p. 163*

Construirea de poduri, *p. 165*

Structuri de sticlă, *p. 167*

Lifturi, *p. 168*

Celule uscate şi baterii, *p. 171*

Producţia de ulei şi gaze naturale, *p. 172*

Tehnologie digitală, *p. 173*

Fizică şi memorie de date, *p. 183*

Circuite, *p. 185*

Reţeaua globală (World Wide Web) – WWW, *p. 187*

Sisteme de exploatare, *p. 188*

Jocuri pentru băieţi şi console, *p. 189*

Servicii, *p. 191*

Prezentări detaliate

Conservarea impulsului, *p. 148*

Legea rezistenţei, *p. 150*

Motor cu propulsie pe benzină, *p. 154*

Sistem de control electronic al stabilităţii, *p. 155*

Cutie de viteze, *p. 156*

Submarinele şi legea lui Arhimede, *p. 158*

Turboventilatoare, *p. 161*

Discuri pendulare, *p. 162*

Forţe statice, *p. 164*

Pompe termice, *p. 169*

Tipuri de transformare a energiei, *p. 170*

Reactor cu apă presurizată, *p. 173*

Ciclul de electricitate solară, *p. 174*

Tehnologii alternative de obţinere a energiei, *p. 175*

Maşini cu control numeric computerizat (CNC), *p. 177*

Reciclarea hârtiei, *p. 179*

Componentele unui calculator, *p. 181*

Lumi virtuale, *p. 182*

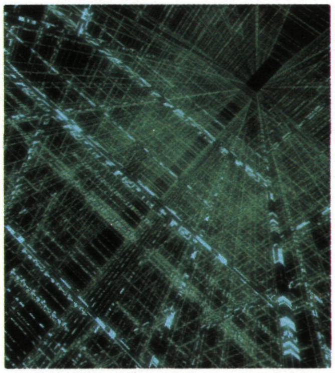
Tranzistorul ca circuit, *p. 184*

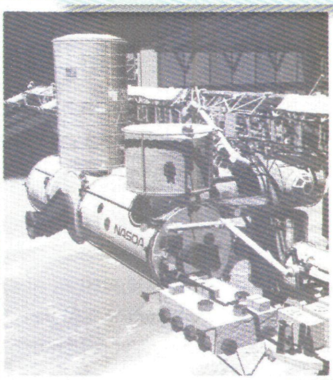
Calculul numeric al tonurilor, *p. 190*

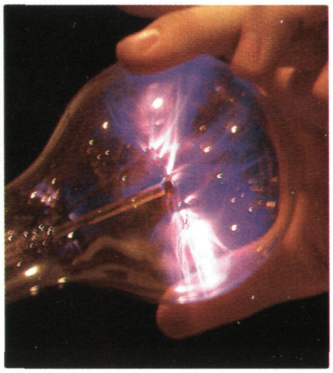
Transmisia undelor radio, *p. 192*

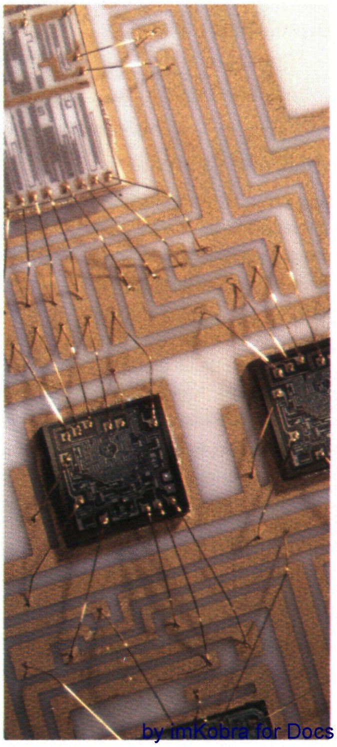
Fotografie digitală, *p. 194*

Megafoane, *p. 195*



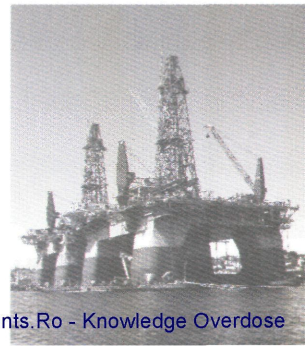






FIZICA ŞI TEHNOLOGIA

Fizica este ştiinţa care, cu ajutorul matematicii şi logicii, studiază relaţia fundamentală cauză-efect a fenomenelor naturale. Legile ei sunt confirmate permanent de rezultatele experimentelor. Obiectele cercetării variază de la electricitate şi termodinamică până la teoria relativităţii. Descoperirile şi invenţiile din acest domeniu sunt aplicate preponderent în inginerie, de exemplu în mijloacele de propulsie a vehiculelor, structura clădirilor, procesele de producţie şi tehnologia electronică. O mare parte dintre tehnologiile lumii moderne au fost elaborate graţie înţelegerii principiilor fizicii.



BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

FILOZOFII *(din antichitate până la Descartes) s-au ocupat de studiul naturii, elaborând teorii despre lumea materială.*

REGULARITATEA *proceselor fizice permite prezicerea lor.*

TOATE APLICAŢIILE TEHNICE, *de la scripeţi la fisiunea nucleară, s-au bazat pe legile fizicii.*

FORMULAREA *unei teorii universale este un nou obiectiv al fizicienilor.*

Mecanica | Optica | Electricitate şi magnetism | Atomi şi radioactivitate | Termodinamică | Teoria relativităţii

PRINCIPIILE FIZICII

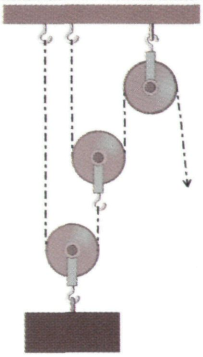
Cercetările ştiinţifice din domeniul fizicii au generat inovaţii-cheie, indispensabile tehnologiilor moderne. Abordarea interdisciplinară a ştiinţei a condus la apariţia unor noi domenii de cercetare, precum chimie-fizică, biofizică, fizică atomică, fizică moleculară, fizica plasmei etc. Elaborarea unei teorii universale care să includă toate teoriile existente a rămas un vis grandios, deocamdată inaccesibil fizicienilor.

➔ *Fizica se ocupă cu observarea şi descrierea fenomenelor naturii anorganice.*

MECANICA

Multe legi ale mecanicii au fost aplicate înainte de a fie formulate ştiinţific. Studii riguroase sunt efectuate astăzi în multe alte domenii noi, de exemplu fizica materiei condensate.

Mecanica studiază mişcarea obiectelor şi forţele care acţionează asupra acestora. Printre factorii luaţi în considerare se numără viteza şi acceleraţia, greutatea şi forţa, impulsul şi energia. Mecanica studiază, de asemenea, mişcarea periodică a planetelor, mişcarea pendulului şi comportamentul undelor în materie. Printre dispozitivele construite conform legilor mecanicii sunt pârghiile, arcurile, giroscoapele, roţile dinţate, scripeţii şi pendulele.



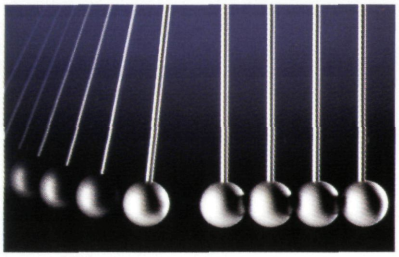
Un scripete reduce forţa necesară ridicării unui corp prin creşterea distanţei pe care acţionează forţa.

Mecanica newtoniană

Bazele mecanicii au fost puse de Isaac Newton (1643–1727). El a descoperit relaţia dintre forţă, acceleraţie şi masă şi tot el a definit viteza (v) ca distanţa (x) parcursă într-un anumit interval de timp (t): ($v = \Delta x/\Delta t$). Acceleraţia (a) indică variaţia vitezei într-o unitate de timp: ($a = \Delta v/\Delta t$). O forţă (F) trebuie aplicată unui obiect aflat în repaus pentru a-i conferi o viteză într-un anumit interval de timp. Acceleraţia depinde însă de masa obiectului; cu cât obiectul este mai greu, cu atât forţa care trebuie aplicată pentru a-i imprima acceleraţia trebuie să fie mai mare. Rezistenţa cu care obiectul se opune acceleraţiei se numeşte inerţie.

Conservarea impulsului

CONSERVAREA impulsului poate fi observată cu o serie de pendule, aşezate unul lângă celălalt. Impulsul se defineşte ca fiind produsul dintre viteză şi masă. Dacă este ridicată o singură bilă şi lăsată apoi să cadă, ea se loveşte de cea de alături şi comunică impulsul acesteia, care la rândul ei îl transmite bilei adiacente şi aşa mai departe. Bila de la celălalt capăt se mişcă în aceeaşi direcţie şi cu aceeaşi viteză ca prima. Faptul că bilele au aceeaşi masă se demonstrează ridicând două bile la un capăt şi observând că la celălalt capăt se vor legăna, simultan, alte două bile.



Pendulele în serie sunt o cunoscută jucărie de birou care demonstrează legile fizicii.

Sistemele complexe

Mai complexe decât mişcarea rectilinie sunt mişcarea circulară şi alte tipuri de mişcări periodice. Calculele vor fi mult mai complexe atunci când condiţiile nu sunt ideale, pentru că va trebui să se ţină cont şi de frecare (de exemplu, rezistenţa aerodinamică). Mişcarea de rotaţie a obiectelor tridimensionale, precum e giroscopul, este de asemenea foarte complicată.

Energia mecanică

Energia ocupă un loc foarte important (p. 170) în multe domenii din ştiinţă şi tehnologie. În mecanică, energia reprezintă capacitatea unui sistem fizic de a efectua un lucru mecanic (W). În cazul în care corpul posedă energie, el este capabil să efectueze un lucru mecanic transmiţând energia altui corp.

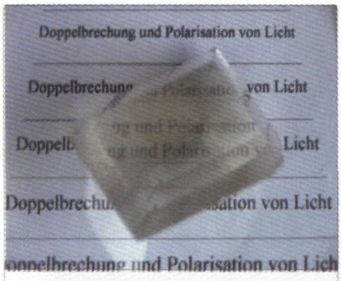
Dacă un litru de apă cu masa de 1 kilogram este ridicat la 1 metru înălţime într-o secundă, apei i se transmit circa 10 jouli de energie în timp ce se generează o putere de 20 waţi. Această energie este creată sub formă de energie potenţială sau acumulată, care la rândul ei, de exemplu, poate fi transformată în energie cinetică, turnând apa pe paletele unei roţi, şi apoi în energie electrică folosind un generator.

Pendulul lui Foucault oscilează întotdeauna în aceeaşi direcţie. Ceea ce se mişcă este Pământul de sub el.

În vid, fără rezistenţa aerului, o pană cade cu aceeaşi viteză ca şi o bilă de plumb. Forţa gravitaţională este direct proporţională cu masa.

OPTICA

Optica înseamnă mai mult decât a face lentile bune și cuprinde, printre altele, studiul fotografiilor, razele laser și holografia.


Doppelbrechung und Polarisation von Licht
Doppelbrechung und Polarisation von Licht
Doppelbrechung und Polarisation von Licht
Doppelbrechung und Polarisation von Licht
Doppelbrechung und Polarisation von Licht

Spatul de Islanda este un cristal de calcit birefringent. Lumina nepolarizată se descompune în două raze polarizate, formând două imagini.

Lumina are un impact imens asupra vieții noastre cotidiene. Trecerea ei dintr-un mediu în altul se numește refracție. Atunci când o rază de lumină lovește interfața dintre medii sub un unghi, ea își schimbă direcția. Datorită refracției, o prismă poate face ca lumina albă să se descompună în culorile care o alcătuiesc. Acest lucru explică cum refractă picăturile de apă din atmosferă lumina soarelui, fiind percepute ca apariții multicolore numite curcubee.

Mărirea și inversarea

O lentilă convexă (lupă) poate face ca un fascicul de raze de lumină paralele să se unească într-un focar. Distanța dintre focar și lentilă se numește distanță focală. Efectul poate fi folosit pentru a crea imagini mărite ale unui obiect de dimensiuni mici sau o imagine mică, inversată, a unui obiect mare. Lentilele convexe au două suprafețe convexe. Lentilele cu suprafețe concave produc divergența razelor de lumină și creează imagini mai mici decât obiectul. Aparatele de fotografiat, telescoapele și microscoapele folosesc mai multe lentile pentru a crea imaginile dorite. Aparatele de fotografiat micșorează obiectele, în timp ce microscoapele și telescoapele le măresc de mai multe ori.

Ambele fotografii percepute de ochi sunt unite în creier pentru a forma o imagine tridimensională.

Lentilele, cum este lupa din imagine, colectează sau dispersează lumina. Această proprietate este folosită la fabricarea microscoapelor, binoclurilor și ochelarilor.

Dualitatea undă-particulă a luminii

Potrivit opticii geometrice, lumina este alcătuită din raze singulare care se propagă în linie dreaptă până când se refractă la intrarea într-un nou mediu. În optica ondulatorie, sunt luate în considerare lungimile de undă ale luminii de culori diferite și proprietățile undelor luminoase. Lumina este considerată o undă electromagnetică ce constă din câmpuri electrice și magnetice care vibrează în spațiu. Diferența dintre lumină, microunde și unde radio o constituie lungimea de undă.

Lumina este emisă de electronii unui atom atunci când atomii trec de pe un nivel superior de energie pe unul inferior. La fiecare astfel de tranziție este emis un foton (particulă de lumină). Fotonii sunt emiși și atunci când un electron decelerează rapid. Razele X sunt create atunci când o țintă este bombardată cu electroni într-un tub cu raze X. Întrebarea, la care nu s-a găsit răspuns, e dacă lumina este alcătuită din unde sau din particule? Existența paralelă a celor două teorii este numită dualitatea undă-particulă a luminii.

Lumina polarizată, razele laser și hologramele

Câmpul electric și cel magnetic vibrează într-un plan perpendicular pe direcția de propagare. În lumina polarizată, cele două câmpuri vibrează într-o singură direcție. Un ecran polarizant este alcătuit din molecule menite să permită trecerea luminii care are o anumită polaritate. Polarizatoarele sunt folosite pentru ecranele LCD (p. 182, 193). Razele laser sunt în mare parte alcătuite din lumină polarizată cu o intensitate foarte mare. Din domeniul opticii sunt și hologramele, care folosesc interferența dintre razele de lumină pentru a genera imagini tridimensionale.

De ce este cerul albastru?

Lumina solară care ajunge la suprafața Pământului trece prin moleculele de aer și picăturile de apă din atmosferă, producând difuzia luminii în toate direcțiile. Modul de difuzare, la fel ca reflexia luminii, depinde de lungimea de undă a acesteia. De exemplu, lumina violetă este difuzată de 16 ori mai puternic decât lumina roșie. Lungimile de undă mai scurte sunt împrăștiate mai puternic în toate direcțiile, astfel încât ochiul percepe o cantitate mai mare de lumină din această porțiune a spectrului. Cerul apare albastru, nu violet, deoarece ochiul este mai sensibil la culoarea albastră.

sus: *Cerul este perceput de ochiul omenesc ca fiind albastru.*

CURIOZITĂȚI

SPECTRUL LUMINII *este mult mai mare decât îl poate percepe omul.*

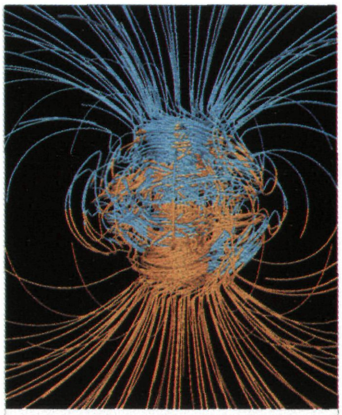
ALBINELE *văd lumina ultravioletă, dar nu disting culoarea roșie. Ele pot detecta, de asemenea, direcția luminii polarizate.*

LUMINA ROȘIE *este mult mai vizibilă pe timp de ceață.*

vezi și Vederea, *Capitolul Biologia, p. 122*

ELECTRICITATEA ŞI MAGNETISMUL

Forţele electrice şi magnetice interferează atât de mult, încât electromagnetismul este considerat un singur proces. Amândouă însă îşi au originea în fenomenele atomice.



Magnetismul Pământului poate fi provocat de curenţii din nucleu. Câmpul magnetic îşi schimbă direcţia o dată la 250 000 de ani.

Curentul electric apare atunci când particulele încărcate, cum sunt electronii, se mişcă. De obicei, materia este neutră din punct de vedere electric, deoarece sarcinile sunt echilibrate şi nu există un câmp electric care să acţioneze asupra electronilor sau a fotonilor. În electricitatea statică, frecarea produce separarea sarcinilor pozitive de cele negative, ca de exemplu atunci când sticla este frecată cu mătase, din care rezultă un transfer de electroni de la mătase la sticlă. În electronică, mărimea concentraţiei de sarcini negative sau pozitive se numeşte voltaj sau potenţial.

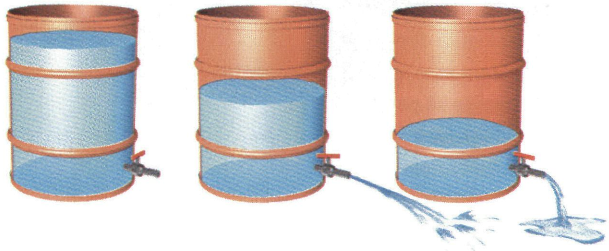
Inducţia şi câmpurile electrice

Bateriile utilizează electronegativitatea (starea de a fi gata pentru a elibera electroni) variabilă a metalelor (p. 171) pentru a produce diferenţa de potenţial electric. Efectul fotoelectric transformă lumina în curent electric şi, la rândul lor, fotodiodele folosesc lumina şi materialele semiconductoare (p. 184) pentru a genera curentul electric. În inducţia electromagnetică, deplasarea unui conductor sau modificarea intensităţii unui câmp magnetic produce separarea sarcinilor şi crearea unui potenţial electric.

Câmpurile magnetice ale Soarelui provoacă erupţii de gaz ionizat la suprafaţa acestuia. Arcele iau forma câmpurilor magnetice.

Legea rezistenţei

RELAŢIA dintre curentul electric, tensiune şi rezistenţă poate fi înţeleasă printr-o analogie cu un butoi plin cu apă care are o valvă reglabilă. Dacă valva este închisă, înseamnă că există o rezistenţă foarte mare care se opune apei, deoarece apa nu curge. Un circuit electric cu o rezistenţă foarte mare ar fi un circuit cu un întrerupător care produce o ruptură în circuit. Curentul printr-un astfel de circuit este nul. Dacă valva butoiului cu apă ar fi deschisă puţin, o cantitate mică de apă ar curge afară din butoi. Aceasta ar corespunde unui întrerupător într-un circuit, dar circuitul are o rezistenţă mare şi astfel se permite trecerea unui curent foarte slab. Dacă valva este deschisă complet, se va scurge o mare cantitate de apă, ceea ce corespunde unui circuit cu o rezistenţă mică şi, prin urmare, cu un flux de curent foarte mare. Putem, astfel, defini rezistenţa unui circuit ca fiind raportul dintre tensiunea U şi curentul I (R=U/I). Georg Ohm a descoperit, experimental, că rezistenţa unui circuit nu se schimbă odată cu variaţia tensiunii, astfel fiind formulată Legea lui Ohm: V = IR.



Analogia butoiului pentru a explica tensiunea, rezistenţa şi curentul.

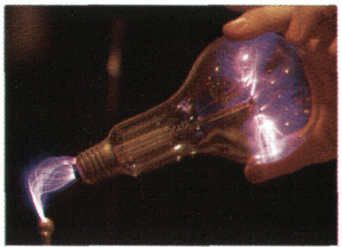
Atunci când un fir este conectat la o baterie, terminalele creează în interiorul firului un câmp electric care deplasează electronii. Cu cât viteza sarcinilor este mai mare, cu atât numărul de sarcini şi curentul sunt mai puternice. Mai mult, un curent electric care traversează un conductor induce un câmp magnetic în jurul acestuia. Câmpul poate fi depistat prin plasarea unor magneţi mici în jurul unei sârme prin care trece curent.

Magnetismul

Mişcarea sarcinilor electrice şi curentul electric generează câmpuri magnetice circulare în jurul direcţiei de deplasare a curentului. Sarcinile aflate în mişcare sunt ioni (p. 151). Oamenii de ştiinţă consideră că apariţia câmpului magnetic al Pământului şi cel al Soarelui se datorează mişcărilor ionilor din nucleele lor.

Câmpurile magnetice sunt generate şi de magneţii permanenţi, alcătuiţi din fier şi alte metale. Atomii din materie acţionează ca nişte magneţi minusculi datorită acţiunii exercitate asupra electronilor şi protonilor. De obicei, câmpurile magnetice ale atomilor se anulează reciproc, dar în cazul unui magnet permanent sarcinile electronilor sunt aliniate în aşa fel, încât se produce un câmp magnetic.

Un magnet permanent are doi poli, nord şi sud. La polul nord, liniile de câmp magnetic părăsesc magnetul, intrând înapoi pe la polul sud. Polii de acelaşi tip se resping, în timp ce polii diferiţi se atrag. Câmpurile magnetice exercită asupra sarcinilor electrice aflate în mişcare o forţă numită forţa Lorentz. Aceasta este perpendiculară pe direcţia câmpului magnetic şi pe direcţia de mişcare a sarcinilor.



Dacă tensiunea electrică este mare, curentul învinge rezistenţa aerului şi se creează un arc electric.

Sarcinile de acelaşi tip se resping. Firele de păr ale acestei femei sunt încărcate cu acelaşi tip de sarcină.

➔ **vezi şi Semiconductoarele,** *Capitolul Chimia, p. 138* | **Soarele,** *Capitolul Universul, p. 46* | **Formarea Pământului,** *Capitolul Pământul, p. 60*

BCR ASIGURARI DE VIATA

ATOMII

Descoperirea mecanicii cuantice în sec. XX a schimbat perspectiva oamenilor asupra lumii. Căutarea altor forme de materie în univers continuă.

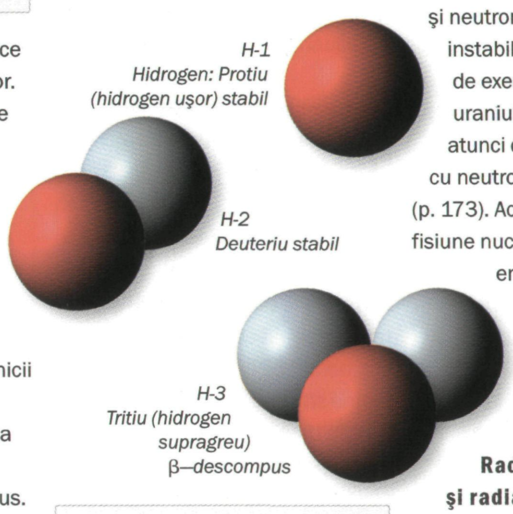
Fiziciana şi chimista Marie Curie a descoperit elementele radioactive plutoniu şi radiu.

S-au elaborat diferite modele fizice care să descrie structura atomilor. Conform modelului, un atom este alcătuit dintr-un nucleu încărcat pozitiv şi electroni care se rotesc în jurul acestuia pe orbite circulare. Numărul de electroni este egal cu numărul de protoni, iar electronii se mişcă pe orbite determinate de principiile mecanicii cuantice. Cationii sunt încărcaţi pozitiv, iar anionii negativ. Aceştia sunt atomi cărora le lipseşte un electron sau au un electron în plus.

Izotopii

Numărul de protoni din nucleu determină proprietăţile elementului chimic. Variantele aceluiaşi element cu număr diferit de electroni sunt izotopi.

Numărul total de neutroni şi protoni dintr-un izotop este scris lângă numele sau simbolul elementului. Există un singur izotop stabil al aurului (Au-197). Carbonul, pe de altă parte, are doi izotopi stabili (C-12 şi C-13) şi unul instabil (C-14). Acesta din urmă se dezintegrează eliberând un electron. Există şi alţi izotopi ai carbonului (C-10, C-11, etc.) şi ai aurului care nu se găsesc în natură, dar care pot fi creaţi artificial în laborator.



Trei izotopi ai hidrogenului se găsesc în natură. Cel mai comun este protiul, care este alcătuit doar dintr-un electron şi un proton.

Fisiunea nucleară

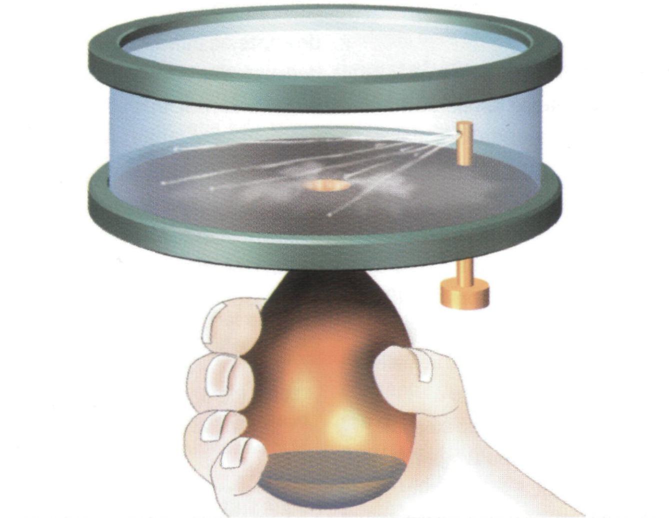
Pe măsură ce numărul de protoni şi neutroni creşte, nucleul devine instabil. Atomii cu nuclee mari, de exemplu plutoniul sau uraniul, se dezintegrează atunci când sunt bombardaţi cu neutroni în condiţii speciale (p. 173). Acest proces, numit fisiune nucleară, este o sursă de energie şi de izotopi noi. Reacţia nucleară în lanţ constituie sursa de energie pentru reactoarele nucleare.

Radioactivitatea şi radiaţia

Radiaţiile radioactive ce constau din particule şi energie provin din fisiunea nucleară. Radiaţiile *alfa* sunt alcătuite din doi protoni şi doi neutroni legaţi unul de altul. Acestea pot avea un efect foarte nociv asupra sănătăţii oamenilor, chiar dacă pot fi ecranate cu o foaie de hârtie.

Radiaţiile *beta* sunt emisiile de electroni şi pozitroni (electroni pozitivi) cu viteză mare. Radiaţiile gama au cea mai înaltă frecvenţă şi sunt radiaţiile electromagnetice cu cea mai mare energie. Pentru ecranarea acestui tip de radiaţii este nevoie de pereţi foarte groşi de beton sau plumb.

În timpul fisiunii nucleare se eliberează cantităţi nocive de raze X, alături de o serie de izotopi radioactivi. Unii dintre aceşti izotopi se dezintegrează şi emit radiaţii radioactive multe secole după procesul iniţial de fisiune nucleară. Izotopii de uraniu-235 şi plutoniu-239 sunt utilizaţi ca materiale fisionabile pentru centralele atomice şi pentru construirea armelor nucleare.



Vaporii de apă din interiorul unei camere de ceaţă se condensează în zona radiaţiei, traiectoria acesteia devenind vizibilă.

Datarea cu carbon

Fiecare organism viu asimilează carbon din hrană sau din aer. Raportul dintre cantitatea de izotop radioactiv C-14 şi cantitatea de izotop C-12 aflate într-un organism viu este acelaşi cu cel care se găseşte în atmosferă. C-14 dintr-un organism mort are un timp de înjumătăţire de 5730 ani, iar cantitatea de C-12 rămâne constantă. Data morţii unui organism se poate stabili cu ajutorul raportului cantităţilor de C-12 şi C-14 rămase în corp. Datarea cu carbon este inexactă pentru unele perioade, din cauza variaţiilor conţinutului de C-14 din atmosferă.

sus: *Giulgiul din Torino, despre care mulţi cred că este giulgiul de înmormântare al lui Iisus. A fost creat în 1300, conform datării cu carbon.*

CURIOZITĂŢI

PROPORŢIA *de izotopi ai hidrogenului în calotele glaciare polare oferă informaţii despre schimbările climatice.*

FIECARE ELEMENT *emite un anumit spectru discret atunci când este bombardat cu raze X sau electroni. Această metodă este folosită pentru a determina compoziţia chimică a materialelor.*

MODELELE ATOMICE *sunt într-o continuă dezvoltare.*

vezi şi Atomii, *capitolul Chimia, p. 131*

BCR ASIGURARI DE VIATA

TERMODINAMICA

Termodinamica este parte a fizicii care studiază energia calorică, deşi include toate formele de energie şi materie.

Motorul unei locomotive nu produce energie, ci transformă un tip de energie în altul.

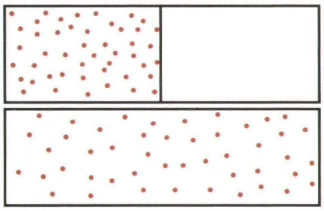
Legile termodinamicii descriu relaţia dintre temperatura, căldura şi energia internă a unui corp. Topirea materialelor solide şi evaporarea lichidelor sunt exemple ale schimbului de energie internă. Se numeşte închis acel sistem în care nu există schimb de energie sau de materie cu exteriorul. De exemplu, o eprubetă izolată, un mecanism sau un întreg univers.

Primul principiu

Termodinamica constată că există diferite tipuri de energie: cinetică, potenţială, chimică, internă, energia luminii şi altele. Diferitele energii se pot transforma trecând din una în alta, dar energia totală a unui sistem rămâne întotdeauna constantă. Prima lege a termodinamicii afirmă că energia nu poate fi nici creată, nici distrusă, aceasta fiind conservată cantitativ şi transformată calitativ.

Al doilea principiu

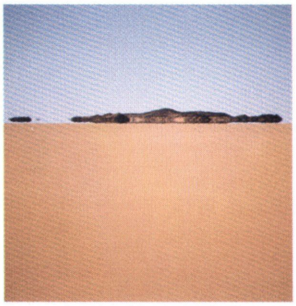
Cea de-a doua lege a termodinamicii stabileşte restricţii asupra primei legi. Entropia este o măsură a dezordinii din Univers. De exemplu, arderea unei linguriţe de praf de puşcă eliberează gaze de combustie şi căldură. Astfel, particulele sunt perturbate şi au diverse viteze, iar căldura se transmite de la un corp cald la unul rece. Toate acestea înseamnă că entropia a crescut, deoarece există mai puţină ordine sau mai puţine cunoştinţe despre Univers. Procesul de combustie poate fi inversat, dar este nevoie de un aport de energie. Totuşi, paşii necesari realizării acestui lucru ar duce la creşterea entropiei. Cea de-a doua lege a termodinamicii prevede că în Univers există o tendinţă de creştere a entropiei.



Dacă o încăpere cu gaz se măreşte, gazul se va extinde pentru a ocupa întregul spaţiu. Entropia sa creşte, deoarece gazul trece de la mai multă la mai puţină ordine.

Al treilea principiu

Deşi sunt posibile temperaturi de milioane de grade, cea mai joasă temperatură care poate fi atinsă este de -273°C sau zero pe scara Kelvin. Fiind cea mai mică temperatură, este numită zero absolut. Teoretic, în acest punct, materia este golită de orice formă de energie, deoarece particulele nu se mişcă. A treia lege a termodinamicii prevede că este imposibilă obţinerea temperaturii de zero absolut. Experimental, în laboratoare a fost atinsă o temperatură cu câteva milionimi de grad peste zero absolut; totuşi, la această temperatură nu s-a ajuns niciodată. Pe măsură ce temperatura scade, e tot mai greu să fie diminuată în continuare.



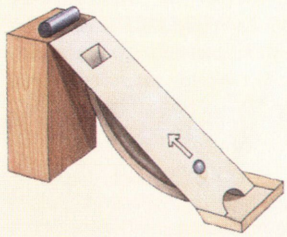
Moartea termică

Pentru că Universul este un sistem închis, la un moment dat poate apărea moartea termică. Aceasta se va întâmpla când temperatura Universului va fi uniformă. Atunci nu va mai exista nicio formă de viaţă, deoarece procesele chimice şi cele fizice vor înceta. Starea de echilibru energetic este starea de entropie maximă şi este stabilită de termodinamică. În momentul în care toate transformările de energie au avut loc şi toate particulele se mişcă cu aceeaşi energie cinetică, nu va mai exista flux energetic.

sus: *Nici chiar deşertul nu cunoaşte moartea termică.*

Importanţa termodinamicii în ştiinţă şi tehnologie

Noile ştiinţe şi tehnologii folosesc de multe ori cunoştinţele şi descoperirile din domeniul termodinamicii. În chimie, de exemplu, este important să ştim dacă reacţiile emit sau absorb energia. În inginerie, eficienţa motoarelor este strâns legată de cel de-al doilea principiu al termodinamicii.



UN PERPETUUM MOBILE *funcţionează fără o sursă externă de energie, deoarece mişcarea acestuia se perpetuează.*

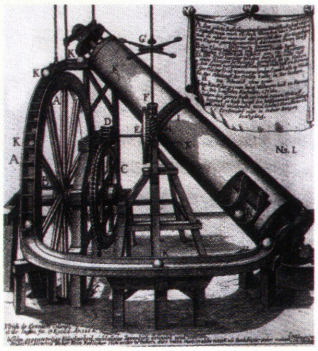
CONFORM LEGILOR TERMODINAMICII, *construirea unui perpetuum mobile este imposibilă.*

Mişcarea perpetuă obţinută cu ajutorul unui magnet şi al unei bile de oţel, potrivit unui proiect al lui John Wilkins, 1670.

Perpetuum mobile

OAMENII DE ŞTIINŢĂ au proiectat maşinării de tipul perpetuum mobile timp de secole. De exemplu, o cascadă acţionează o roată de apă. O pompă, conectată la roată, pompează apa înapoi sus şi simultan roata acţionează moara şi îşi asigură singură apa.

DE CE NU poate funcţiona o astfel de construcţie? Frecarea datorată mişcării roţii duce la pierderi de energie în căderea apei. Încercarea de a folosi o cascadă pentru a acţiona o pompă astfel încât apa să nu se termine niciodată ar duce la o pierdere semnificativă de energie din cauza frecării. În ceea ce priveşte alte dispozitive sau motoare, energia se pierde din cauza aceleiaşi forţe de frecare sau pentru că eliberează căldură în zona imediat următoare.



Un perpetuum mobile, compus din bile, o roată şi un şurub Arhimede, proiectat de Ulrich von Cranach în 1664.

CURIOZITĂŢI

TEORIA PROBABILITĂŢII *şi statistica matematică sunt folosite de termodinamică pentru a înţelege comportamentul unui sistem.*

DOUĂ SISTEME *sunt în echilibru termodinamic atunci când au aceeaşi temperatură.*

➜ **vezi şi Teoria probabilităţii,** *Capitolul Matematica, p. 206*

TEORIA RELATIVITĂŢII

Teoriile lui Einstein au revoluţionat fizica şi au schimbat percepţia oamenilor asupra lumii. Implicaţiile teoriilor lui nu se pot verifica din cauza imposibilităţii de a demonstra efectele prezise.

În 1905, Albert Einstein a publicat patru mari lucrări ştiinţifice care l-au făcut ulterior renumit. Unele dintre ele explicau teoria relativităţii restrânse şi efectul fotoelectric, introducând noţiunea de foton. În 1915, Einstein a publicat teoria relativităţii generalizate, iar în 1921 a primit Premiul Nobel pentru fizică.

Relativitatea timpului şi spaţiului

Fizicienii se confruntau cu o problemă, neştiind dacă teoremele lui Newton sunt valabile şi la nivelul atomului. Einstein a clarificat această dilemă prin lucrarea sa privind efectul fotoelectric. Abordarea lui nu a fost doar una fizică, ci s-a inspirat şi din filozofie, făcând uz şi de comparaţii grafice.

Abordarea lui Einstein

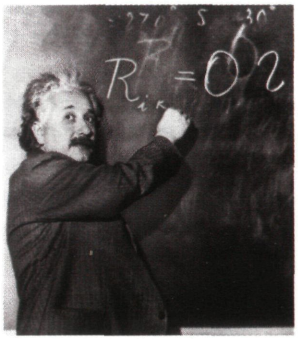
Newton considera că spaţiul şi timpul sunt variabile independente, care pot fi folosite pentru a calcula viteza, în timp ce Einstein credea că viteza luminii este cea mai mare viteză posibilă, dar şi o constantă în calculul adevăratelor variabile, spaţiul şi timpul.

Lumina are nevoie de aproximativ opt minute pentru a ajunge de la Soare la Pământ, ceea ce înseamnă că viteza ei este de cca 300 000 km/s. Aşadar, un om vede realmente nu strălucirea Soarelui la momentul observării, ci imaginea astrului de acum opt minute. Einstein a folosit aceste implicaţii pentru a obţine ecuaţiile de transformare dintre sistemele de referinţă.

În teoria sa asupra relativităţii, Einstein a descris gravitaţia ca fiind o linie curbă în spaţiu şi timp. Corpurile ce au o masă considerabilă, cum sunt stelele, deviază lumina şi curbează spaţiul. Pornind de la aceste ipoteze, s-au creat teorii privind găurile negre. O gaură neagră are o masă atât de mare, încât câmpul său gravitaţional absoarbe orice formă de lumină.

Domeniile de aplicaţie

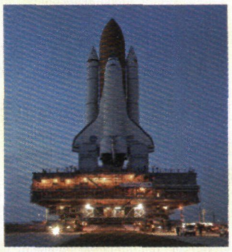
Einstein a revoluţionat conceptul de gravitaţie şi a demonstrat că presupusul eter, mediul în care se propagă radiaţiile electromagnetice, nu există. El este părintele mecanicii cuantice, dar nu a fost un geniu infailibil. Einstein a petrecut ani întregi încercând să dezvolte o teorie universală a materiei, dar nu a reuşit. Lucrările lui privind efectul fotoelectric şi relativitatea constituie bazele fizicii moderne, ele condiţionând inovaţiile tehnologice care au marcat sec. XX.



$E=mc^2$

O implicaţie a teoriei relativităţii şi a efectului fotoelectric este relaţia dintre masa unui corp (m) şi energia sa totală (E). Ecuaţia bine-cunoscută $E=mc^2$, în care c este viteza luminii, demonstrează că masa poate fi convertită în energie şi invers. Sursa energiei Soarelui este fuziunea heliului din neutroni şi protoni. Energia fisiunii nucleare este similară. Ecuaţia a fost asociată cu dezvoltarea bombei atomice şi cu tehnologia fisiunii nucleare, un domeniu în a cărui dezvoltare Einstein nu a fost implicat direct.

sus: *Albert Einstein scrie pe o tablă ecuaţia densităţii Căii Lactee.*



TIMPUL *este dependent de sistemul de referinţă.*

TEORIA LUI EINSTEIN *a fost confirmată cu ajutorul a două ceasuri; unul dintre ele a fost lăsat locului, în timp ce celălalt a fost transportat cu un avion.*

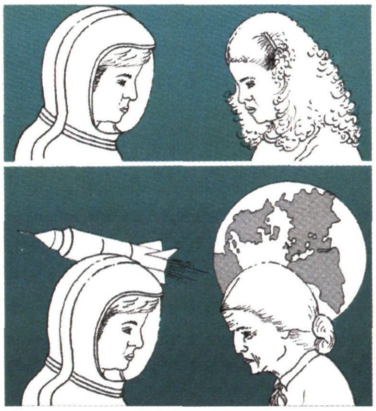
MINKOWSKI *a adaptat formalismul quadridimensional la teoria relativităţii restrânse a lui Einsein.*

Timpul trece mult mai greu într-o navă spaţială.

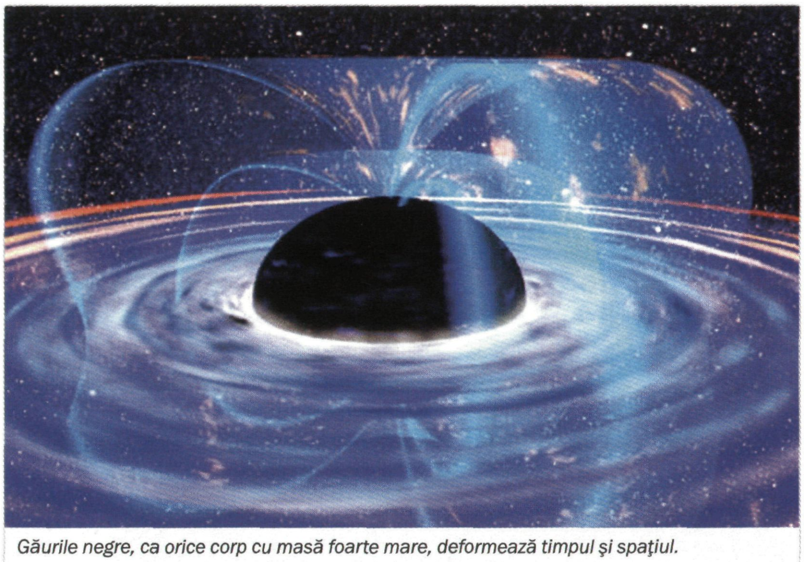
Paradoxul gemenelor

DOUĂ GEMENE sunt separate una de cealaltă. Una dintre ele rămâne pe Pământ, iar cealaltă călătoreşte în spaţiu într-o navă capabilă să atingă o viteză apropiată de viteza luminii. Cea care a călătorit se întoarce pe Pământ după doi ani. Potrivit calculelor, folosind ecuaţiile teoriei relativităţii, ea se va întâlni cu sora ei care între timp va îmbătrâni cu 40 de ani.

PE MĂSURĂ CE VITEZA NAVEI CREŞTE, timpul trece mai lent. Corpurile cu masă nu se pot mişca cu viteza luminii, dar, presupunând că acest lucru este posibil, calculele se vor baza pe viteza ei. Geamăna de pe Pământ va îmbătrâni ca orice om, în timp ce sora sa din spaţiu va îmbătrâni mult mai lent, deoarece timpul trece mult mai încet într-un sistem de referinţă aflat în mişcare.



Exemplul gemenelor demonstrează influenţa vitezei asupra trecerii timpului.



Găurile negre, ca orice corp cu masă foarte mare, deformează timpul şi spaţiul.

➜ **vezi şi Găurile negre,** *Capitolul Universul, p. 45*

INFORMAŢII DE BAZĂ

MOBILITATEA *contribuie la globalizarea lumii.*

TRANSPORTUL *oamenilor şi al mărfurilor continuă să se dezvolte.*

FIECARE VEHICUL *contribuie la crearea unei infrastructuri complexe prin caracteristicile sale specifice.*

INOVAŢIILE *în construcţia automobilelor se bazează pe progresele tehnologice din domeniul producţiei mărfurilor.*

Automobile | Vehicule cu două roţi | Calea ferată | Transportul naval | Vânt şi valuri | Avioane | Elicoptere | Rachete

INGINERIA MOTOARELOR

La începutul sec. XIX, s-a înregistrat un mare succes prin depăşirea vitezei de deplasare a unui cal şi a energiei vântului. Primul motor cu abur a asigurat o deplasare de şapte ori mai rapidă decât a unei trăsuri trase de cai, marcând începutul unei revoluţii în domeniul vitezei, care continuă şi azi. Noile provocări constau în îmbunătăţirea siguranţei autovehiculelor, folosirea mijloacelor alternative de energie în construcţia lor, cât şi integrarea tehnologiilor informaţionale.

➔ *Tot mai multe aparate sunt controlate mai mult electronic decât mecanic.*

AUTOMOBILELE – MOTORUL ŞI CAROSERIA

Automobilul combină capacitatea de transport, mobilitatea şi individualitatea. Nu există un alt vehicul care să aibă acelaşi impact asupra vieţii personale şi sociale.

Inima unui automobil este motorul, a cărui sarcină este să transforme energia termică, electrică sau chimică în energie cinetică. Motoarele cu benzină şi cele diesel sunt folosite foarte frecvent la automobile şi la vehiculele comerciale.

CURIOZITĂŢI

LOREMO LS *e primul automobil care a atins un consum de 1,5 L/100 km şi se vinde la preţul de 11 000 de euro.*

SECRETUL *constă în aerodinamică şi reducerea greutăţii.*

CW=0.2 *este coeficientul aerodinamic.*

450 KG *este masa totală.*

MOTORUL *e un turbo-diesel cu 2 cilindri.*

160 KM/H *este viteza maximă.*

LOREMO LS *va intra în producţie în 2009.*

Totuşi, din cauza creşterii preţului petrolului, este necesară o schimbare. Inginerii încearcă să înlocuiască motoarele obişnuite cu combustie cu alternative eficiente, ca motorul „biodiesel", cel cu acţionare electrică sau hibridă, care foloseşte mai multe surse de energie.

Motoarele diesel sunt eficiente şi puternice. Ele se folosesc la camioane.

Transmisia şi şasiul

Sistemul de transmisie se află între motor şi volan şi constă din ambreiaj, transmisia manuală, sistemul de distribuţie, arborele şi mecanismul diferenţial.

Mişcarea de rotaţie generată de motor este transmisă, distribuită şi reglată prin intermediul ambreiajului şi al mecanismelor de acţionare (p. 156). Cuplul produs de motor este aplicat roţilor cu ajutorul transmisiei şi a sistemului diferenţial, care adaptează vitezele atinse de roţile interne şi externe în timpul unei curbe.

Şasiul este responsabil de transmiterea puterii pe suprafaţa şoselei. Cauciucurile, suspensiile roţilor, frânele şi direcţia influenţează conducerea unui automobil.

Caroseria

Efectele vizuale ale unui automobil sunt determinate în mare parte de caroserie. Structura acesteia influenţează totodată greutatea, caracteristicile aerodinamice, dar şi siguranţa pasagerilor.

Motoarele foarte performante sunt folosite, mai ales, în cazul automobilelor comerciale, cum sunt cele sport.

În prezent, caroseria autoportantă (construită împreună cu şasiul) este foarte des întâlnită, deşi ultimele cercetări pledează pentru o carcasă compusă din secţiuni cu cavităţi proiectate pentru asigurarea rezistenţei, rigidităţii şi a unei greutăţi mici. Avantajul acestei structuri constă în posibilitatea de a folosi materiale mai uşoare. Pe lângă oţel, la fabricarea şasiului se utilizează în mod frecvent aluminiul, magneziul şi materialele sintetice.

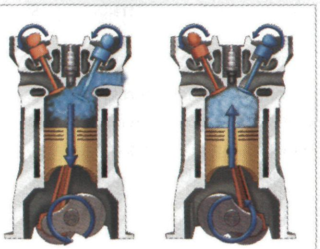
Electronica automobilelor

Toate componentele alimentate electric ale automobilelor (computerul de bord, sistemul de navigaţie, controlul stabilităţii etc.) au legătură şi cu standardele moderne de siguranţă şi cu caracteristicile opţionale de confort.

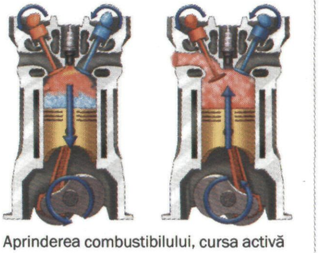
Motorul cu ardere internă

ÎN MOTOARELE CU ARDERE INTERNĂ, combustibilul este pulverizat şi apoi amestecat cu aer în carburator sau, în cazul motoarelor cu benzină, în pompele de injecţie. Acest amestec este apoi condus către cilindru şi comprimat de mişcările unui piston. O bujie aprinde combustibilul amestecat cu aer, iar explozia împinge pistonul în sus. La motoarele în patru timpi, des întâlnite astăzi, injectarea combustibilului şi descărcarea gazelor de eşapament se fac la curse diferite ale pistonului. Motoarele cu benzină permit un număr mai rapid de cicluri decât motoarele diesel, dar au o eficienţă mai scăzută şi o pierdere mai mare.

Ciclul unui motor în patru timpi constă în patru mişcări ale unui piston într-un cilindru.



Poziţia de start, cursa de admisie şi cursa de compresie.



Aprinderea combustibilului, cursa activă şi cursa de evacuare.

AUTOMOBILELE – SIGURANŢA ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

Automobilele moderne nu excelează doar prin confort, viteză şi aspect elegant. Ele sunt capabile să asigure securitatea deplasării şi sunt compatibile cu mediul înconjurător.

În pofida densităţii traficului mereu în creştere, în ultimii ani au fost înregistrate mai puţine accidente soldate cu morţi sau răniţi grav. Acest lucru se explică prin îmbunătăţirea sistemelor de siguranţă ale automobilelor.

Densitatea traficului în continuă creştere a impus protecţia şoferului, dar şi a mediului înconjurător.

Sistemele de siguranţă pasive

Sistemele de siguranţă pasive se aplică pentru a minimiza consecinţele accidentelor pentru şofer, pasageri şi pietoni. Cele mai cunoscute componente ale acestor sisteme sunt centurile de siguranţă, tetierele, airbagurile şi „zona moale" care se deformează uşor în caz de impact, absorbind energie. Chiar şi punctele de frânare predeterminate la volan şi la pedale, cât şi materialele inovatoare, cum sunt sticla laminată utilizată la fabricarea parbrizelor şi fibrele de carbon folosite la caroserie, reduc destul de mult riscurile de rănire în cazul unui impact.

Sistemele de siguranţă active

Pentru a evita accidentele, se aplică sistemele de siguranţă active care includ asistare la frânare şi direcţie, dar şi sistemele de avertizare. Cel mai mare progres s-a realizat în domeniul sistemelor de siguranţă electronice. Sistemele active şi pasive, dar şi sistemele electronice de control ale vehiculelor se combină între ele pentru a asigura securitatea pasagerului.

Ajutor la navigare

Şoferul este ajutat în multe sarcini importante sau cel puţin acestea devin considerabil mai uşoare datorită sistemelor auxiliare. De exemplu, sistemul electronic de control al vehiculelor facilitează mersul în marşarier. Dacă este depăşită distanţa minimă faţă de un obstacol, apare un semnal de avertizare. Acest sistem poate atenţiona şoferul şi asupra unei aglomeraţii, a unor vehicule aflate în unghiuri moarte sau a abaterii de la limitele unei benzi de circulaţie. Controlul de croazieră ajută la menţinerea unei viteze selectate. Dacă un vehicul mai lent schimbă banda în faţa unei alte maşini care posedă un astfel de sistem, aceasta va frâna automat.

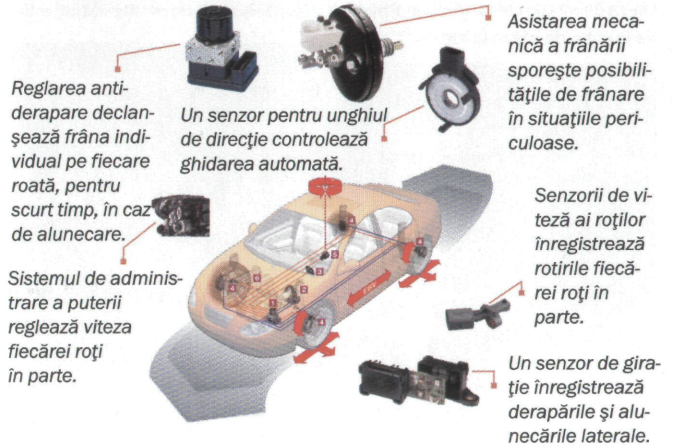
Catalizatorii reduc mult toxicitatea gazelor nocive din interiorul unui motor cu combustie. Ei sunt perfecţionaţi în permanenţă.

Protecţia mediului înconjurător

Emisiile de gaze de eşapament sunt în mare parte responsabile de schimbările climatice şi de riscurile crescute de îmbolnăvire. Legile impun industria automobilelor să respecte protecţia mediului înconjurător prin reducerea emisiilor în atmosferă, conservarea resurselor energetice, reducerea poluării fonice. Prin consumul eficient de combustibil, utilizarea combustibililor regenerativi, cât şi prin dezvoltarea sistemelor alternative pentru condus efectele nocive se pot fi dimiuate.

Controlul electronic al stabilităţii

ESC (CONTROLUL ELECTRONIC AL STABILITĂŢII) este un sistem de siguranţă activ. Diferiţi senzori înregistrează în permanenţă dacă o roată urmează să se blocheze sau să se învârtă. Un microcomputer evaluează datele şi în caz de urgenţă preia controlul şi activează asistenţa la frânare. Dacă există riscul de derapare, roţile sunt frânate independent una de cealaltă, până când se recapătă o tracţiune stabilă.



Reglarea antiderapare declanşează frâna individual pe fiecare roată, pentru scurt timp, în caz de alunecare.

Un senzor pentru unghiul de direcţie controlează ghidarea automată.

Asistarea mecanică a frânării sporeşte posibilităţile de frânare în situaţiile periculoase.

Senzorii de viteză ai roţilor înregistrează rotirile fiecărei roţi în parte.

Sistemul de administrare a puterii reglează viteza fiecărei roţi în parte.

Un senzor de giraţie înregistrează derapările şi alunecările laterale.

Sistemele de navigaţie

Sistemele de navigaţie permit o mai bună orientare. Poziţia unui automobil este determinată prin intermediul comunicaţiei radio cu 24 de sateliţi GPS (Sistem de Poziţionare Globală) aflaţi în spaţiu. Un computer calculează cel mai bun drum de la poziţia curentă a automobilului către destinaţia dorită cu ajutorul cardurilor digitale. Majoritatea sistemelor de navigaţie „reacţionează" la ultimele informaţii radio privind traficul.

sus: *Computerul de bord este echipat cu un GPS care arată cel mai bun traseu.*

Sistemele de siguranţă pasive, precum centurile şi airbagurile, sunt verificate în timpul testelor.

SECOLUL XXI

EMISIILE DE CO$_2$ *ale unei maşini în UE a scăzut de la 175 Gal/km (în 2003) până la 56 Gal/km (în 2008).*

ULEIUL VEGETAL *este un combustibil neutru din punct de vedere al CO$_2$. Atunci când cresc, plantele absorb o cantitate de CO$_2$ egală cu cantitatea de gaz eliberată la ardere.*

ÎN CAZUL GAZULUI NATURAL, *se emană cu cca 25% mai puţin CO$_2$ pe distanţa de 1 km decât în cazul motorinei sau benzinei.*

BCR ASIGURARI DE VIATA 70

VEHICULE CU DOUĂ ROŢI

Forţa musculară pură îmbinată cu caii-putere ai unei motociclete dezvoltă viteze record. Vehiculele cu două roţi sunt în acelaşi timp mijloace de transport, dar şi jucării.

Motocicletele cu motoare cu capacitate cilindrică mare pot atinge viteze de până la 300 km/h. Ele sunt mult mai uşoare, mult mai aerodinamice şi înving mai uşor rezistenţa aerului decât un automobil. Din aceste motive, vehiculele cu două roţi au o eficienţă mult mai mare decât cele cu patru roţi.

Forţa centrifugă

Cei care folosesc bicicletele şi motocicletele se bucură de oportunităţi de a dezvolta viteza şi a ţine sub control vehiculul. Totuşi, în spatele manevrabilităţii se ascund probleme de fizică foarte complexe. Începând de la viteza de 10 km/h, forţa centripetă şi forţa giroscopică încep să influenţeze direcţia tuturor vehiculelor cu două roţi.

O forţă centripetă acţionează asupra fiecărui corp care îşi schimbă direcţia de deplasare. Inerţia unei mase necesită o forţă perpendiculară pe direcţia ei de mişcare, care trebuie să acţioneze asupra unui corp aflat în mişcare, pentru a-i schimba direcţia de deplasare. Mărimea forţei centripete depinde de masa şi viteza corpului aflat în mişcare, dar şi de cât de mult se schimbă direcţia de deplasare a acestuia. Această forţă poate fi periculoasă pentru un vehicul cu două roţi care se mişcă cu o viteză mare, deoarece ea modifică echilibrul forţelor. De exemplu, la o curbă la dreapta, şoferul unui vehicul cu două roţi va rezista unei forţe centrifuge acţionând spre stânga, deci, el va trebui să se încline în interiorul curbei pentru a echilibra astfel forţele care acţionează.

Bicicletele de munte avansate din punct de vedere tehnologic au un corp uşor, dar rezistent, furcă şi suspensii reglabile şi frâne hidraulice.

Calul-putere

Marea diferenţă dintre motociclete şi biciclete este metoda de propulsie.

Un biciclist trebuie să apese pe pedală pentru a pune în mişcare o roată dinţată. Un lanţ transmite mişcarea circulară la o roată dinţată aflată în spate şi către puntea din spate. Roata din spate se mişcă mai repede decât cea acţionată de pedală, ca rezultat direct al raportului de transmisie.

În cazul motocicletelor, mişcarea circulară este de obicei asigurată de un motor cu combustie în doi sau patru timpi (p. 154). Puterea este transmisă la roata din spate prin intermediul unui lanţ la o osie şi la pinioane, la fel ca la automobile. Înainte ca mişcarea circulară să ajungă la roata din spate, valoarea momentului de torsiune a motorului creşte sau scade sub acţiunea transmisiei sau cutiei de viteze.

CURIOZITĂŢI

CADRELE DE CARBON *de la biciclete sunt mult mai uşoare, mai stabile şi mult mai flexibile decât cele de oţel.*

SABOŢII DE FRÂNĂ CU DINAM FĂRĂ ANGRENAJ *pentru generarea electricităţii au o eficienţă de 70%. Ei necesită o întreţinere scăzută şi sunt foarte fiabili chiar şi pe zăpadă.*

FRÂNELE HIDRAULICE *de jantă sunt foarte eficiente.*

Inovaţia în domeniul vehiculelor cu două roţi

Vehiculele de înaltă tehnologie au evoluat din cele mai simple mijloace de transport existente. Inovaţiile din domeniul bicicletelor şi motocicletelor nu sunt legate doar de stil, ci urmăresc îmbunătăţirea securităţii şi confortului pentru cel care călătoreşte cu un astfel de vehicul. Materialele noi, cum este plasticul întărit cu fibre de carbon, sunt folosite la construcţia cadrului, care devine mult mai uşor.

Efectul giroscopic

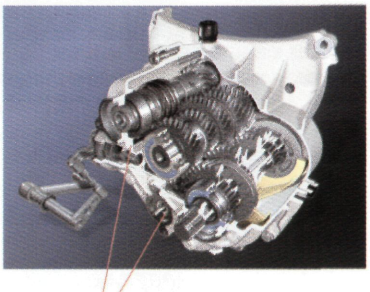
Din punctul de vedere al fizicii, o roată este ca un titirez. Dacă acesta se învârte suficient de repede, rotaţia sa se stabilizează datorită conservării momentului cinetic. Axa de rotaţie la un titirez este verticală. Dacă, de exemplu, împingem uşor titirezul cu degetul, micile perturbări create astfel în mişcarea sa sunt respinse şi acesta continuă să se învârtă. La roată, axa de rotaţie este orizontală şi paralelă cu drumul. Când titirezul încetineşte din cauza frecării, începe să se mişte neuniform în jurul axei. Efectul giroscopic contribuie la stabilizarea unui vehicul cu două roţi, dar joacă un rol mult mai mic decât forţele centripete la conducerea unui astfel de vehicul.

sus: *Motociclistul se înclină într-o curbă.*

Cutia de viteze

NUMĂRUL DE ROTAŢII pe minut ale unui motor se schimbă în cutia de viteze. Dacă un pinion mic din arborele primar al cutiei de viteze se cuplează la o roată dinţată din arborele de ieşire, viteza de rotaţie scade (viteza întâi, treapta inferioară de viteză). Dacă o roată dinţată mică se cuplează la o roată mai mică, viteza de rotaţie creşte (angrenaj multiplicator). Mişcarea de rotaţie se transmite de la cutia de viteze la roţi.

AMBREIAJUL transferă mişcarea de rotaţie a motorului la cutia de viteze. Acest transfer este efectuat de două discuri unite prin forţele de frecare. La eliberarea ambreiajului, discurile sunt separate şi puterea nu mai este transmisă la cutia de viteze.



Ambreiajul permite schimbarea vitezelor

Roţile dinţate de diferite mărimi transformă mişcarea motorului în rotaţii mai lente.

Ambreiajul motocicletei acţionează conform aceloraşi principii ca şi cel al maşinii.

CĂILE FERATE

Căile ferate de suprafaţă şi cele din subteran numără peste un milion de kilometri de şină. Tramvaiele sunt folosite pentru traficul de călători şi transportul mărfurilor.

Faimoasele vagoane de tramvai din San Francisco sunt acţionate de cabluri de tracţiune subterane.

Vehiculele care se deplasează pe şine sunt mult mai economice decât cele care circulă pe şosele, deoarece forţa de frecare este mult mai mică şi pot transporta o încărcătură mai mare. Ele depind însă de sistemul de căi ferate.

Există diferite metode de a construi căile ferate. Fundaţia acestora constă dintr-un strat de pietriş sau beton cu amortizoare în zonele în care se ştie că trenurile vor avea o viteză foarte mare. Şinele de cale ferată sunt fixate în grinzi de lemn sau beton precomprimat, amplasate la intervale regulate în stratul de pietriş.

Vagoanele trenului sunt ţinute pe şine de buzele de bandaj ale roţilor. În plus, roţile din stânga şi din dreapta formează împreună un fel de „trunchi" care creşte stabilitatea conexiunii şină-roată. Uniformizarea lăţimii şinei sau a ecartamentului a simplificat serviciul internaţional de căi ferate. Acolo unde există standarde diferite, cum este cazul regiunii de lângă graniţa dintre România şi Republica Moldova, pasagerii sunt nevoiţi să schimbe trenurile, reîncărcând bunurile şi transferând maşinile în alt tip de vagoane.

Propulsia

Trenurile sunt acţionate de locomotive care, în general, nu transportă pasageri şi niciun fel de încărcătură. Locomotivele pot fi puse în mişcare cu ajutorul motoarelor cu aburi, electrice sau diesel. Există, de asemenea, locomotive cu motor diesel cu acţionare diesel-electrică sau diesel-hidraulică. Locomotivele electrice sunt dotate cu motoare electrice, fiind alimentate cu energia necesară prin intermediul unor bare colectoare sau al unor linii de contact suspendate.

Alimentarea cu curent

Vagoanele electrice pot fi alimentate cu curent alternativ sau curent continuu. Acesta din urmă este folosit în special la căile ferate subterane şi la tramvaie. Majoritatea căilor ferate mari utilizează curent alternativ, deşi pentru aceasta sunt necesare transformatoare foarte mari care transformă curentul dintr-o reţea industrială în curent alternativ la o tensiune mai mică. Circuitele electronice de curent alternativ trifazat sunt rar întâlnite, deoarece reglarea turaţiei este inexactă şi complexă.

LOCOMOTIVELE CU ABUR *au fost cele mai rapide mijloace de transport la vremea apariţiei lor. Ca prime mijloace de transport în masă, ele au schimbat societatea.*

TRANSRAPIDUL *este un sistem monoşină din Germania, care dezvoltă o viteză egală cu jumătate din viteza avioanelor.*

Cea mai veche locomotivă germană, numită „Adler", în timpul unui test.

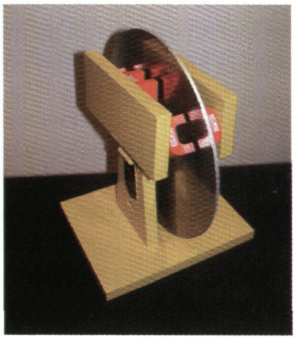
De la trenurile cu abur la transrapid

ÎN 1825, „Locomotion No 1" din nordul Angliei era prima locomotivă cu abur care circula regulat. Aceasta dezvolta o viteză de 25 km/h. Eficienţa ei sporea odată cu creşterea temperaturii lichidului de lucru, aburii încinşi determinând motorul să funcţioneze mai rapid. Au existat şi alte inovaţii, iar în anii 1830 şi 1840 au fost stabilite viteze record de peste 200 km/h.

APROAPE TOATE locomotivele cu abur din Europa şi S.U.A. au fost înlocuite cu locomotive electrice sau cu motor-diesel, din motive de economie. Acestea atingeau viteze de până la 280 km/h pe anumite porţiuni.

TRANSRAPIDUL foloseşte levitaţia magnetică şi este o descoperire foarte importantă. Nu circulă cu roţi pe şine, ci se mişcă fără frecare pe un câmp magnetic (p. 150) la viteze de 500 km/h.

Transrapidul planează deasupra şinelor datorită sistemului de suspensii magnetice. Câmpurile electromagnetice alternative alimentează trenul cu energie.



Frânele electromagnetice

Frânele electromagnetice se bazează pe mişcările electronilor care induc câmpuri magnetice şi viceversa. Un disc de metal conductor (rotor) se roteşte într-un câmp magnetic, determinând electronii din discul de metal să se mişte pe traiectorii circulare producându-se curenţi turbionari (Foucault). Aceşti curenţi produc un al doilea câmp magnetic care încetineşte mişcarea de rotaţie a discului. Frânele electromagnetice nu pot opri în totalitate un corp, deoarece forţa de frânare se micşorează pe măsură ce viteza scade.

sus: *Experiment cu frâne electromagnetice.*

CURIOZITĂŢI

CEA MAI LUNGĂ *cale ferată este cea transsiberiană, întinzându-se pe 9288 km.*

CEA MAI ÎNALTĂ CALE FERATĂ *leagă Tibetul de China şi se află la 5072 m altitudine.*

ÎN IORDANIA EXISTĂ *o cale ferată subterană, la 250 m sub nivelul mării.*

TGV-ul (Train à Grande Vitesse) are două electromotoare şi dezvoltă o viteză de până la 575 km/h.

BCR ASIGURARI DE VIATA

TRANSPORTUL NAVAL

Transportul de mărfuri pe mare cu ajutorul navelor este în continuă creştere, aşadar sunt necesare inovaţii tehnice pentru a spori securitatea şi profitul.

Cerere maximă. Forma subţire a carenei unei nave de croazieră garantează viteze sporite, mobilităţi, un pescaj jos şi capacităţi mari.

Datorită globalizării are loc creşterea continuă a traficului cu mărfuri care se desfăşoară între continente. Transportul cu cargourile s-a dezvoltat constant de-a lungul anilor, fiind cel mai economic mijloc de transport pentru cantităţi considerabile de mărfuri sau utilaje industriale grele. Descoperirile arheologice arată că transportul de mărfuri era larg răspândit încă în primul mileniu î.Hr.

Construcţia navelor

Şantierele navale din Europa, America de Nord şi Asia răspund cerinţelor companiilor de navigaţie cu cargouri şi navelor de pasageri rapide şi sigure. Totuşi, principala problemă a construcţiei navale este, la fel ca şi acum 2000 de ani, forma carenei, aflată sub linia apei care determină viteza şi stabilitatea navei. Cargourile transportă mărfurile în containere de mărimea unui camion. Ele sunt late şi relativ plate, ceea ce înseamnă că sunt foarte mari şi stabile, dar totodată lente. Ele sunt dotate cu motoare diesel cu 12 sau 14 cilindri care furnizează o putere de peste 100 000 de cai-putere.

Unul dintre cele mai mari vase container din lume, „Colombo Express", a fost dat în folosinţă în 2005 şi poate transporta până la 8750 de containere.

Cu o încărcătură maximă de peste 8000 de containere, ele pot dezvolta viteze de până la 46,3 km/h. Încărcătura lor poate varia de la minereuri până la prefabricate şi alimente. Vrachierele sunt folosite pentru a transporta mărfuri neîmpachetate în vrac, ca de exemplu cărbuni sau grâu. Navele-cisternă pot transporta lichide cum sunt petrolul sau clorul.

Pentru construcţia navelor rapide, cu scopul de a maximiza viteza, nu şi capacitatea de încărcare, sunt folosite principii total diferite. Forma carenei este concepută astfel încât să traverseze apa rapid, dezlocuind un volum minim de apă. Bărcile rapide se ridică din apă dezvoltând viteze mari. Bărcile cu motor sunt de diferite mărimi şi au motoare încorporate, suspendate sau mixte.

Motoarele

Nucleul fiecărei nave este motorul. Pe lângă motoarele diesel, există turbine de gaz şi motoare electrice. Puterea motorului este transmisă direct de la acesta la elice prin intermediul arborelui dirijat al navei.

Aeroglisoarele plutesc pe un curent de aer descendent produs de ventilatoare şi pot înainta şi pe apă, şi pe uscat.

Navele militare, precum portavioanele şi submarinele nucleare, au turbine cu gaz. Acestea asigură propulsia cu un jet de aer cald şi sunt folosite deoarece trebuie să parcurgă distanţe mari fără a se realimenta cu combustibil.

SECOLUL XXI

GLISOARELE TELEGHIDATE *cu pânze tractează nave container, economisind 50% din combustibil şi sporind viteza cu până la 10%.*

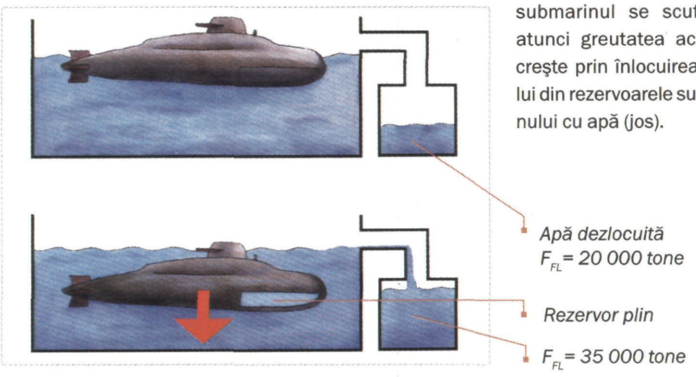
GENERATOARELE CU PROPULSIE *care folosesc curenţii de apă sunt ecologice.*

Submarinele şi principiul lui Arhimede

Pentru a ieşi la suprafaţă, un submarin trebuie să pompeze aer în rezervoare şi să elimine apa.

SCUFUNDAREA se bazează pe o lege simplă a fizicii. Filozoful Arhimede a descoperit cu mai bine de 2000 de ani în urmă că asupra unui corp scufundat într-un lichid sau gaz acţionează, de jos în sus, o forţă egală cu greutatea volumului de fluid sau gaz dezlocuit de către corp. Această forţă se numeşte forţă de plutire, iar principiul lui Arhimede mai este numit şi legea împingerii corpului de jos în sus.

DACĂ UN SUBMARIN cu greutatea de 20 000 de tone pluteşte, atunci greutatea apei dezlocuite este de 20 000 de tone (sus). Dacă submarinul se scufundă, atunci greutatea acestuia creşte prin înlocuirea aerului din rezervoarele submarinului cu apă (jos).



VÂNTUL ŞI VALURILE

La conducerea navelor, bărcilor şi ambarcaţiunilor de agrement care folosesc energia vântului, curenţii şi forţa musculară pentru deplasare trebuie să se ţină cont de legile fizicii.

Bărcile cu vele şi-au pierdut importanţa în comerţul internaţional încă de la începutul revoluţiei industriale. Ele au fost înlocuite de nave cu aburi, acestea fiind mai puţin dependente de condiţiile meteorologice, mai rapide, întreţinerea şi dirijarea lor necesitând mai puţină forţă de muncă.

Sportiva Rebeca Woods în timpul unei competiţii la Sydney: două aripioare stabilizează mişcarea, restul controlului fiind preluat de corpul sportivei.

Fizica navigaţiei

Bărcile cu vele sunt acţionate de puterea vântului. Atunci când vântul suflă în spatele pânzei, pe velă rezultă o forţă netă din diferenţa de presiune cauzată de vânt. Dacă vântul suflă în pânză lateral, el este împărţit în doi curenţi de panta velei. Acelaşi principiu al aerodinamicii care e utilizat atunci când avioanele se ridică de la sol se aplică şi în cazul navelor cu pânze. Aerul de deasupra bordului din vânt se mişcă mai repede decât aerul de deasupra bordului de sub vânt şi se creează o presiune care pune nava în mişcare. Dacă unghiul de atac este greşit, atunci pânza începe să vibreze şi puterea vântului nu are niciun efect. Bărcile cu pânze se pot mişca în direcţia opusă vântului, printr-un proces numit navigaţie în volte sau zigzagare. Astfel, barca navighează un timp sub un unghi de 45° faţă de direcţia vântului, apoi îşi schimbă direcţia. Nava se apropie de ţintă prin manevre regulate şi navigând întotdeauna aproape de vânt.

Diferenţele de aerodinamică şi forţe împart bărcile în diferite categorii.

Înclinarea transversală şi stabilitatea

Curentul de aer care loveşte vela din lateral înclină barca de-a lungul axei sale longitudinale. Acest fenomen se numeşte înclinare transversală şi este influenţat de marea agitată sau de încărcătura dezechilibrată de forţele centrifuge care acţionează asupra navei în timpul zigzagării şi poate duce la răsturnarea ambarcaţiunii.

Stabilitatea unei nave constă în capacitatea acesteia de a se opune înclinării transversale. Există o diferenţă între stabilitatea greutăţii şi nedeformabilitate (stabilitatea formei). Navele a căror parte inferioară constituie de la 30 până la 50% din greutatea totală sunt indeformabile. Dacă unghiul de înclinaţie creşte, chila generează un moment de torsiune care se opune acestei mişcări de înclinare şi tinde să ţină vasul drept. Bărcile mai mici se bazează în principal pe indeformabilitate, deoarece ele nu au chilă, ci un derivor central şi diverse forme ale carenei. Având o carenă lată, ele revin repede la poziţia verticală. Echipajul unei nave mici poate contribui la stabilizarea vasului dacă se mută într-o singură parte a acestuia. Acest procedeu se numeşte *hiking*. Vasele cu corpuri multiple, precum catamaranele (ambarcaţiuni bicocă) şi trimaranele, sunt mult mai stabile ca formă.

Valurile şi forţa musculară

Sporturi de apă nemotorizate sunt surfingul, windsurfingul şi kitesurfingul, dar şi cele cu caiac, canoe şi bărcile cu vâsle. Vântul furnizează puterea necesară prin pânze la windsurfing sau prin zmeu în timpul kitesurfingului. Sportivul influenţează direcţia de mişcare prin greutatea sa şi prin forţa musculară. El controlează direcţia şi viteza plăcii, astfel încât să fie în permanenţă pe coama valului, şi nu deasupra sau dedesubtul acesteia.

HIDRODINAMICA *(Greacă: „hydro" de la „apă", „lichid") studiază curenţii şi comportamentul corpurilor în apă.*

EXISTĂ TREI TIPURI DE CARENĂ: *cu dezlocuire lată, cu semidezlocuire îngustă, glisantă (plată).*

NAVELE *cu carenă glisantă sunt cele mai rapide.*

Un trimaran cu carenă foarte înclinată poate să se ridice aproape complet de pe suprafaţa apei.

Hidrodinamica

FORMA carenei unei nave limitează viteza acesteia, deoarece produce o înclinare şi ridică valuri în timpul mişcării. O navă nu se poate mişca mai repede decât valurile generate de ea. Viteza maximă la care poate ajunge o navă se numeşte viteza carenei. Navele lungi pot atinge viteze ale carenei mai mari, deoarece generează valuri mai lungi care se dispersează rapid.

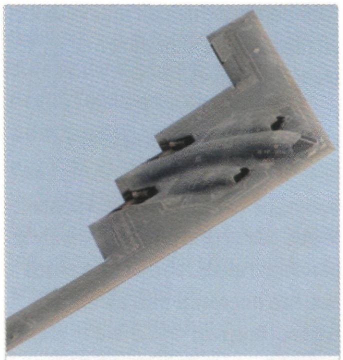
VITEZA carenei poate fi depăşită doar prin glisare, adică atunci când barca abia atinge suprafaţa apei ca rezultat al forţelor hidrodinamice. Pentru ca o barcă să poată face acest lucru, sunt proiectate carene speciale. Acestea sunt lungi şi plate şi au o pupă lată. Ele se ridică de la suprafaţa apei la viteze foarte mari datorită dinamicii înclinării transversale şi arcuirii valurilor.

Majoritatea fregatelor şi navelor de pasageri au carene plate. Acestea permit navelor să transporte încărcături mari.

BCR ASIGURARI DE VIATA

CUM ZBOARĂ AVIOANELE

Abia în anul 1903, cu avionul fraţilor Wright, s-a realizat visul oamenilor de a zbura. Datorită curselor de pasageri şi de transport al mărfurilor frecvenţa zborurilor a crescut rapid.



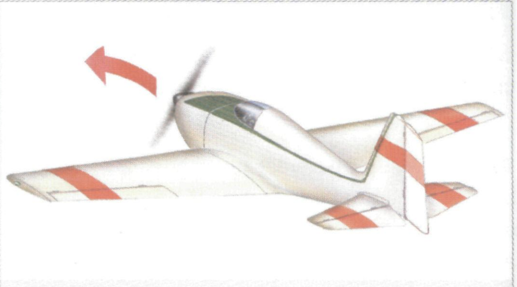
În prezent se încearcă proiectarea avioanelor tip „aripă zburătoare" fără coadă.

Avioanele sunt mai grele decât aerul. Astfel, trebuie dezvoltată o forţă ascensională mai mare decât greutatea avionului.

Decolarea

În timpul deplasării avionului pe pistă se produce un curent de aer care este despicat de aripile curbate ale avionului. Curentul de aer superior parcurge o cale diferită faţă de cel inferior, datorită formei părţii superioare a aripii. Viteza curentului este mai mare pe partea superioară a aripii decât pe partea inferioară. Din această cauză presiunea de sub aripă este mai mare decât presiunea de deasupra ei, conform principiului lui Bernoulli care afirmă că presiunea creşte odată cu scăderea vitezei. Aceasta produce o forţă ascensională numită portanţă. Forţa cu care aerul se opune mişcării avionului se numeşte rezistenţă la înaintare.

Ceea ce ajută avionul să se ridice de la sol este unghiul de atac al aripilor sau unghiul cu care aripa se opune aerului. Mărirea unghiului de atac duce la creşterea suprafeţei cu care aripa loveşte aerul. Accelerând viteza avionului sau majorând viteza curentului de aer cu ajutorul elicelor, se poate face ca rezistenţa aerului să fie mai mare decât portanţa. Mărimea portanţei depinde de unghiul de atac şi de viteză.



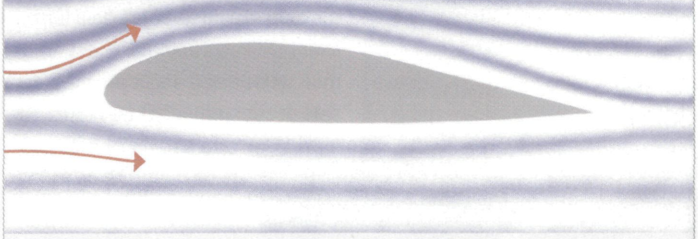
Un avion se poate roti în jurul celor trei axe ale sale cu ajutorul eleroanelor, ampenajului şi profundorului.

Direcţia

Odată ridicat în aer, avionul este pilotat cu ajutorul ampenajului, profundorului şi eleroanelor. Pilotul controlează aceste dispozitive cu ajutorul manetei, volanului sau al manşei şi cu pedale pentru cârmă. Acţiunile pilotului sunt transmise mecanic, prin bare de comandă şi cabluri, sau electronic. Eleroanele reglează mişcarea în jurul axei longitudinale a avionului. Această mişcare se numeşte ruliu al avionului. Eleroanele sunt poziţionate în exteriorul aripilor şi pot fi orientate în sus sau în jos, independent unul de celălalt. Din această cauză portanţa aripilor diferă. Avionul se înclină pe direcţia aripii cu portanţă mai mică.

Cârma controlează mişcarea de zbor în jurul axei verticale a avionului. Această mişcare se numeşte viraj unghiular, iar dispozitivul este fixat perpendicular pe coada avionului, la fel ca în cazul bărcilor. Cârma se foloseşte atunci când avionul se apropie de pista de aterizare. Ea corectează abaterea, care este un efect nedorit al eleroanelor. Pedalele de control pentru cârmă acţionează şi roţile atunci când avionul este la sol.

Profundoarele constituie o parte a cozii avionului cu ajutorul cărora se imprimă mişcări sau se menţine echilibrul avionului faţă de axa lui transversală. Aceste dispozitive sunt folosite şi pentru a regla unghiul de atac al aripilor. În cazul unor avioane, profundoarele mici suplimentare au rolul de a asigura un zbor lin.



Curentul de aer se despică atunci când loveşte aripile. Curentul superior are o traiectorie mai lungă decât cel inferior; astfel se creează diferenţa de presiune, iar avionul este „absorbit" în sus.

Piloţii direcţionează avionul cu ajutorul manşelor de control, al volanelor de control şi al pedalelor şi trebuie să opereze comenzi numeroase.

SECOLUL XXI

POTRIVIT *estimărilor, transportul aerian se va tripla până în anul 2015.*

AVIOANELE SUPERSONICE, *care decolează vertical, sunt proiectate ca „taxiuri aeriene" pentru zborurile de afaceri din America.*

AVIOANELE TIP „ARIPĂ ZBURĂTOARE" *pot revoluţiona industria aviatică, deoarece vor economisi până la 25-30% din combustibil.*

➲ **vezi şi Zborul păsărilor,** *Capitolul Biologia, p. 107*

PROPULSIA ŞI VITEZA

Planoarele uşoare sunt puse în mişcare odată cu aerul ascensional. Pentru a propulsa avioanele mai grele şi mai rapide, sunt necesare motoare cu reacţie.

Planoarele, paragliderele şi deltaplanele pot zbura pe distanţe mari fără a utiliza vreo sursă de putere de la bord. Pentru a-şi lua zborul, planoarele folosesc coloanele de aer cald. Drept coloane termice pot servi vânturile de pe partea expusă a unui munte şi ca derive de vânt de pe partea neexpusă a muntelui. Planoarele necesită o sursă externă pentru a-şi lua avânt. Pentru aceasta se folosesc de obicei un vinci cu motoare fixe sau avioane motorizate. Unele planoare au motor propriu. Pentru a stabili o relaţie optimă între pierderea înălţimii şi distanţa parcursă, planoarele trebuie să fie uşoare pentru a putea urca într-o coloană termică, dar nu prea uşoare, deoarece o greutate mai mare condiţionează viteză mai mare. Se recomandă părăsirea rapidă a coloanei termice, planoarele trebuind să fie dotate cu dispozitive care le-ar permite să vireze pentru a putea ieşi dintr-o astfel de coloană. Mai trebuie luată în considerare şi masa planorului în eventualitatea că ar putea ateriza în afara pistei şi ar necesita să fie transportat. Unele planoare au rezervoare cu apă în aripi, ca balast, pentru a regla centrul de greutate. Apa trebuie aruncată înainte de aterizare, pentru a nu forţa cadrul.

Planoarele sunt uşoare şi nu pot transporta mai mult de doi călători. Ele sunt folosite pentru recreere şi pentru a fotografia din aer.

Aeronavele militare

Aeronavele militare sunt folosite pentru transport, recunoaştere şi misiuni de luptă. Aeronavele de luptă sunt echipate cu rachete de tip aer-aer şi aer-sol şi pot fi folosite drept bombardiere sau avioane de interceptare. Există port-avioane care transportă aeronavele militare în orice parte a lumii.

Viteza sonică şi supersonică

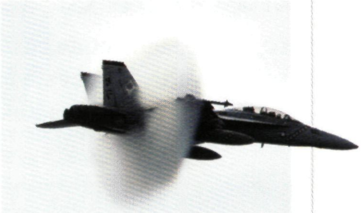
Spre deosebire de transportul aerian civil, aeronavele militare zboară de obicei cu viteze supersonice, adică mai mari decât cea de propagare a sunetului în aer.

Viteza supersonică se măsoară în unităţi numite numere Mach. Numărul Mach indică raportul dintre viteza unei aeronave şi viteza de propagare a sunetului în aerul în care zboară aeronava respectivă. 1 Mach constituie viteza sunetului, adică 1200 km/h în aer obişnuit. Aeronavele militare cu reacţie ating viteze de până la 2 Mach, iar câteva tipuri chiar şi 3 Mach. Pentru a dezvolta viteze supersonice, se folosesc motoare cu explozie întârziată sau motoare cu reacţie ultraperformante.

Camuflajul

Avioanele militare sunt proiectate luându-se în considerare camuflajul acustic, optic şi antiradar. Suprafaţa avioanelor imperceptibile se împarte în triunghiuri care refractă semnalele radar. Teoretic, există câteva metode pentru a detecta un avion invizibil, dar niciuna nu s-a dovedit eficientă. De exemplu, există posibilitatea de a localiza un avion camuflat într-o reţea de staţii radar. Camuflajul performant este atins folosind materiale care absorb semnalele radar.

Motoarele cu explozie întârziată dau un impuls suplimentar.



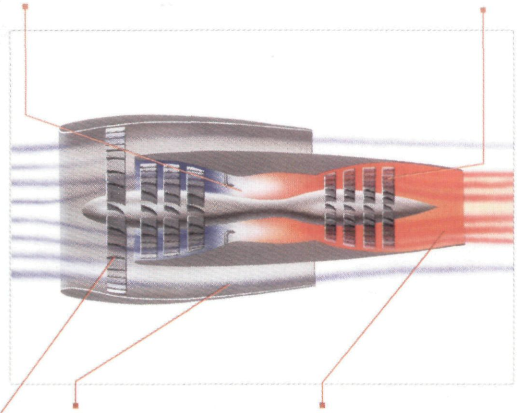
Avioanele supersonice

Atunci când un obiect se mişcă într-un mediu, el produce un front de materie comprimată. Dacă un avion se mişcă în aer cu o viteză mai mare decât cea a sunetului, undele acustice nu pot trece peste frontul creat de avion. Presiunea creşte în această regiune generând o undă de şoc. Undele de şoc sferice se formează în faţa şi în spatele avionului şi se propagă în exterior. În consecinţă, de-a lungul traiectoriei unui avion supersonic se formează unde de şoc. Aceste unde nu sunt acustice, dar când ajung la urechea umană, ele sunt percepute.

sus: *La mijlocul unui avion aflat în zbor se formează o zonă de presiune joasă, provocându-se condensarea apei.*

Turbofan

TURBOFANUL este un tip de turboreactor şi funcţionează conform principiului de reacţie. Aerul care pătrunde este comprimat în mai mulţi paşi şi este încălzit până la aproape 600°C, este amestecat cu combustibil în camera de combustie şi apoi aprins. În timpul arderii, debitul de gaze creşte şi gazele intră într-o turbină. Aceasta generează energia necesară compresoarelor şi altor dispozitive din avion. Gazele sunt emise printr-o duză ce propulsează avionul.



Aerul este amestecat cu combustibil în camera de combustie şi aprins. El se dilată datorită căldurii şi iese afară.

Turbina extrage energia necesară compresoarelor.

Aerul care intră este comprimat în compresor.

Alunecarea curentului de aer face motorul silenţios şi eficient.

Gazele de eşapament sunt eliminate prin partea din spate.

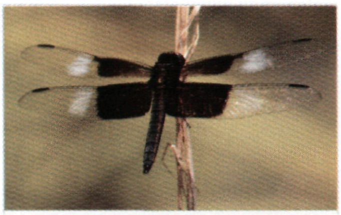
CURIOZITĂŢI

SOLZII RECHINILOR *au servit drept prototip pentru construcţia avioanelor cu un consum redus de combustibil. Copiind structura de suprafaţă a acestor animale, s-a obţinut economisire de combustibil de până la 5%.*

SPACESHIPONE *se pune în mişcare cu ajutorul unui avion şi poate atinge o înălţime de 100 km, dacă este propulsată cu ajutorul unei rachete. Este prima navă spaţială din lume.*

ELICOPTERELE

Elicopterele sunt dotate cu un set de caracteristici unice: pot decola pe verticală, pot sta în aer deasupra unui punct fix, pot zbura încet şi chiar cu spatele.



Zborul libelulei este asemănător cu cel al unui elicopter. Cu aripile sale mobile, independente una de cealaltă, libelula se poate înălţa de pe loc.

Deoarece elicopterul nu are aripi, aerodinamica nu este un element important în proiectarea lui. În schimb, la construcţia acestuia trebuie luate în calcul volumul de sarcină, greutăţile fixe şi stabilitatea aparatului de zbor.

Toate elicopterele mari sunt propulsate de turbine care acţionează axul, de care sunt prinse paletele de rotor. Între turbină şi pinioane există un cuplaj centrifug cu o roată liberă, care nu permite transferul impulsurilor de rotire de la rotorul turbinei. Pinionul reduce viteza de rotaţie înainte de a transfera impulsul către rotorul principal. Aproape toate elicopterele au un rotor în coadă care împiedică fuzelajul să se rotească în direcţia opusă rotorului principal. În cazul elicopterelor cu două rotoare principale care se învârt în direcţii opuse, forţele de rotaţie se echilibrează şi nu mai este nevoie de rotorul din coadă.

Elicopterele de luptă

Elicopterele de luptă, precum Boeing AH-64D Apache, sunt sisteme militare mobile şi eficiente destinate forţelor armate. Apache a fost produs pentru U.S. Army şi a îndeplinit multe misiuni militare din 1984. Sistemul său radar de control al focului, ataşat la rotorul principal, poate identifica ţinta şi transmite informaţii unităţilor militare. AH-64D Apache este echipat cu o mitralieră de 30 mm şi are lansatoare de rachete Hydra 70, ghidate şi neghidate.

sus: *Elicopterul Apache*

Decolarea şi direcţia

Portanţa aerodinamică este valabilă şi în cazul elicopterelor asemenea aeronavelor prezentate anterior, numai că în locul aripilor fixe primele au palete de rotor. Unghiul de atac al acestor palete influenţează portanţa. Aerul de deasupra paletelor are viteză mai mare decât cel de dedesubt, creând astfel o diferenţă de presiune. Prin comenzile elicopterului, portanţa verticală se transformă în propulsie orizontală. Acest tip de aeronave îşi schimbă direcţia tot în funcţie de cele trei axe, prin ruliu, viraj unghiular şi tangaj. Comenzile elicopterelor constau dintr-o manetă colectivă de schimbare a pasului elicei, o manetă circulară de schimbare a pasului elicei şi pedale pentru rotorul din coadă. Pentru a controla urcarea şi coborârea, unghiul de atac al tuturor paletelor de rotor este schimbat prin intermediul manetei colective. Cu cât unghiul de atac este mai ascuţit, cu atât cantitatea de aer care este împinsă în jos de palete este mai mare şi, prin urmare, portanţa creşte. Maneta colectivă de schimbare a pasului elicei este o comandă care se găseşte de obicei în stânga pilotului.

Pentru tangaj (mişcarea de înclinare faţă-spate) sau ruliu (înclinarea în dreapta şi în stânga) unghiul de atac al paletelor rotorului principal este modificat în timpul rotaţiei în diferite momente ale ciclului.

Dacă maneta de control circulară este împinsă înainte, creşte unghiul de atac al paletei din spate a rotorului. Înclinarea manetei în faţă face ca elicopterul să înainteze. Pentru a controla paleta din stânga sau dreapta, ruliului i se imprimă un unghi de atac optim la momentul potrivit al rotaţiei.

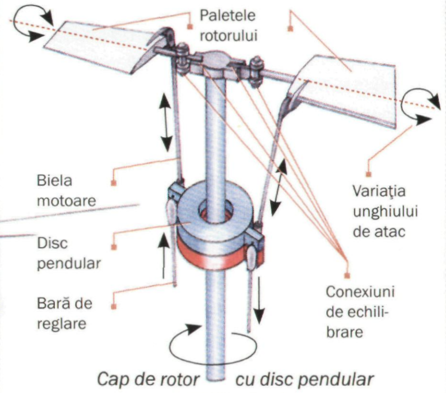
Pedalele comandă rotorul din coadă şi se numesc pedale antitorsiune. Ele corespund pedalelor cârmei de la aeronavele cu aripi fixe.

Camcopter-ul lui Schiebel: Un avion-ţintă teleghidat care furnizează imagini de recunoaştere din aer pentru misiunile de salvare.

Discurile pendulare

DISCURILE PENDULARE sunt elemente centrale ale mecanismului de direcţie al elicopterelor. Acestea sunt dispozitivele care transformă semnalele de direcţie ale pilotului în mişcări ale paletelor rotorului principal. Există, de fapt, două discuri pendulare care se găsesc pe axul rotorului, sub capul de rotor, şi sunt conectate la maneta colectivă şi la maneta circulară de schimbare a pasului elicei. Discul pendular superior se învârte odată cu rotorul, iar dacă este acţionată maneta circulară, discul inferior este înclinat spre paleta circulară din dreapta, din stânga, din spate sau din faţă.

Unghiul de atac al palelor rotorului este comandat prin discurile pendulare şi barele de control şi reglare



stânga: *Paletele de rotor din coadă împiedică elicopterul să se rotească pe loc.*

dreapta: *Paletele de rotor sunt ajustate continuu pe măsură ce se rotesc.*

Aterizând şi decolând din aproape orice loc, elicopterele sunt folosite şi în operaţiunile de salvamont.

CURIOZITĂŢI

CEA MAI MARE *viteză pe care o poate dezvolta un elicopter este de doar 400 km/h, din cauza problemelor de stabilitate provocate de curenţii de aer din jurul paletelor de rotor.*

ÎN CAZUL ÎN CARE MOTORUL CEDEAZĂ, *piloţii experimentaţi pot folosi mişcarea paletelor rotoarelor pentru a încetini căderea.*

RACHETELE ŞI CĂLĂTORIA ÎN SPAŢIU

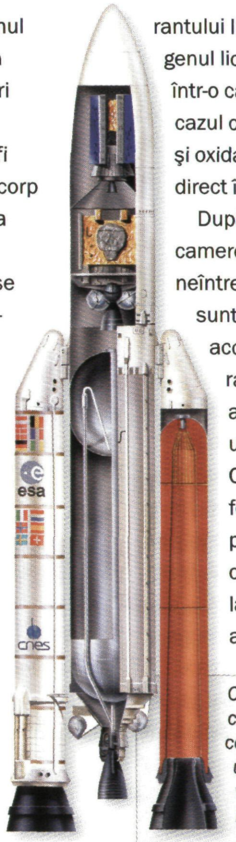
Propulsia rachetelor este bazată pe principiul reacţiei, asemenea avioanelor cu reacţie. Totuşi, pentru a putea părăsi atmosfera Pământului, rachetele au nevoie de mai multă forţă.

Isaac Newton a fost primul care a observat simetria atunci când două corpuri acţionează unul asupra celuilalt. Un corp poate fi accelerat doar dacă alt corp este accelerat în direcţia opusă cu o forţă egală.

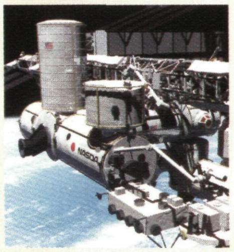
Propulsia rachetelor se bazează pe acest principiu al acţiunii şi reacţiei cunoscut sub numele de cea de-a treia lege a lui Newton. O masă de gaz se desprinde de rachetă cu o viteză mare datorită presiunii. Dacă şocul este mai puternic decât forţa gravitaţională, racheta se ridică.

Există diferite metode de a genera acest impuls. În cazul propulsiei chimice, aplicată cel mai frecvent, se utilizează combustibil solid sau lichid. Combustibilul este aprins într-o cameră de combustie, după care gazele de ardere sunt împinse sub presiune mare printr-o duză. În cazul carburantului lichid, oxigenul şi hidrogenul lichid sunt amestecate într-o cameră de ardere, iar în cazul celui solid, combustibilul şi oxidanţii sunt combinaţi direct în camera respectivă.

După aprindere, conţinutul camerei de combustie arde neîntrerupt. Carburanţii solizi sunt utilizaţi în rachetele acceleratoare ataşate rachetelor principale, atunci când sarcina utilă este foarte mare. Combustibilul lichid este folosit la rachetele principale, deoarece produce o presiune de până la 300 de bari (300 de atmosfere).



O mare parte din rachetă o constituie rezervoarele de combustibil. Încărcătura utilă este poziţionată în vârf, iar camera de combustie în coadă.



SSI *este cel mai mare proiect internaţional civil întreprins vreodată.*

PARTENERI: *10 ţări europene, SUA, Canada, Japonia şi Rusia.*

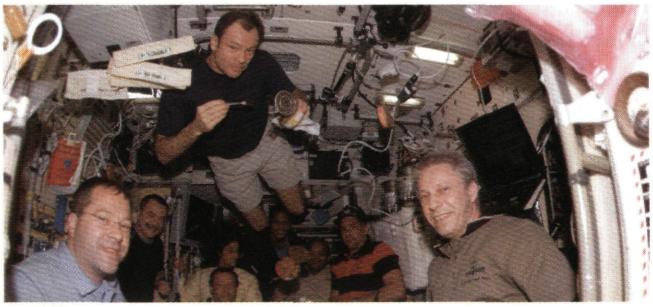
MODULELE *diferitor ţări sunt asamblate în spaţiu. Ultimul va fi conectat în 2010.*

Staţia Spaţială Internaţională (SSI) este folosită pentru cercetări ştiinţifice.

Staţia Spaţială Internaţională (SSI)

CONSTRUCŢIA SSI a început în octombrie 1998. Staţia spaţială este alcătuită din module diferite, cum sunt spaţiile de locuit pentru echipaj şi suprafeţele destinate cercetării. Vor fi necesare patruzeci de zboruri de instalare efectuate cu navete spaţiale şi vehicule lansate automat pentru a cupla toate modulele până în anul 2010. Componentele importante ale SSI sunt sistemele de comandă, cele de menţinere a vieţii, sistemele de distribuţie a energiei electrice şi cele de securitate. În 2007, întreaga staţie măsura 445 m lungime, 27,5 m înălţime şi 73 m lăţime. Panourile solare au o deschidere 73 m.

ESTE CEL MAI MARE laborator în spaţiu. Opt panouri cu celule solare, fiecare având 35,6 m lungime, asigură 100 kW de energie electrică la 120 V.



Imponderabilitatea din SSI facilitează efectuarea experimentelor; totuşi, este nevoie de multe materiale şi utilaj pentru oamenii de ştiinţă.

Pornirea unei rachete

Rachetele transportă sateliţi, astronauţi şi componente pentru staţiile spaţiale geostaţionare. Pentru a învinge forţa de atracţie universală a Pământului, ele trebuie să dezvolte o viteză de cca 28 800 km/h, adică de 20 de ori mai mare decât viteza sunetului. Partea inferioară a unei rachete este alcătuită din motorul principal şi servomotoare. Pe acestea e fixat şi un motor secundar, mai redus ca dimensiuni. Încărcătura este depozitată spre vârful navei. Servomotoarele se desprind de corpul rachetei la cinci minute după lansare şi cad în mare de unde sunt recuperate pentru reutilizare. La înălţimea de aproape 110 km, motorul principal se desprinde de rachetă şi se dezintegrează aproape total în atmosfera Pământului. Satelitul este condus pe orbita sa finală de o rachetă mai mică fiind eliberat când capsula se deschide.

Navetele spaţiale

Naveta spaţială este lansată la fel ca şi o rachetă şi aterizează asemenea unui avion. Ea este alcătuită din vehiculul orbital, motorul principal şi servomotoarele cu combustibil solid. Naveta spaţială poate transporta opt oameni şi 29 tone de încărcătură utilă. Ele sunt utilizate pentru misiuni de cercetare, controlul staţiilor spaţiale, dar şi pentru lansarea şi repararea sateliţilor.

Rachetele teleghidate

Rachetele de croazieră nu au oameni la bord şi pot transporta până la 450 kg de explozibil. Ele pot fi lansate de submarine, nave, avioane şi de la sol. Sistemele de ghidare inerţiale, sistemele bazate pe hărţi, sistemul de poziţionare globală (SPG) şi sistemele radar sunt folosite pentru a ghida proiectilul, cu precizie, spre ţintă. Zburând la înălţimi de la 15 m până la 100 m deasupra solului, aceste proiectile sunt aproape invizibile pentru radare. Cea mai rapidă rachetă de acest gen este BrahMos, fabricată de companiile din India şi Rusia, care poate atinge o viteză de până la 2,8 ori mai mare ca viteza sunetului.

Rachetele teleghidate pot fi echipate cu încărcături diferite, de la explozibil simplu până la arme nucleare.

SECOLUL XXI

PROPULSORUL IONIC *accelerează gazul ionizat printr-un câmp electric şi foloseşte reacţia ca mijloc de propulsie. Înainte să părăsească racheta, gazul trebuie să fie ionizat.*

PÂNZELE SOLARE *fabricate din mylar folosesc presiunea de radiaţie a Soarelui pentru propulsia în spaţiu.*

FIZICA ŞI TEHNOLOGIA

➔ **vezi şi Omenirea cucereşte sistemul solar,** *capitolul Universul, p. 55*

BCR ASIGURARI DE VIATA 78

INFORMAŢII ESENŢIALE

BETONUL ŞI OŢELUL *vor continua să fie cele mai importante materiale de construcţie.*

DRUMURILE *sunt structuri supuse unor presiuni mari.*

CLĂDIRILE ECOLOGICE *combină materialele de construcţie obişnuite cu tehnologiile moderne.*

TEHNOLOGIA CONSTRUCŢIILOR *include proiectul clădirii, şantierul şi materialele de construcţie.*

Ingineria construcţiilor | Construcţiile civile | Constructa din prefabricate | Zgârie-norii | Locuinţele ecologice

TEHNOLOGIA CONSTRUCŢIILOR

Fiind nevoiţi să se protejeze de intemperii, oamenii şi-au construit dintotdeauna adăposturi. La începuturi, ei au locuit în peşteri şi corturi. Modul lor de viaţă, din ce în ce mai sedentar, a condiţionat construcţia caselor din materiale găsite în natură şi, mai târziu, din materiale fabricate, cum sunt cărămizile. Cu secole în urmă, au fost ridicate structuri gigantice fără efectuarea vreunor calcule exacte. Acum, noile materiale de construcţie şi tehnicile avansate, precum software-urile specializate în calculul echilibrului static, facilitează ridicarea unor clădiri monumentale.

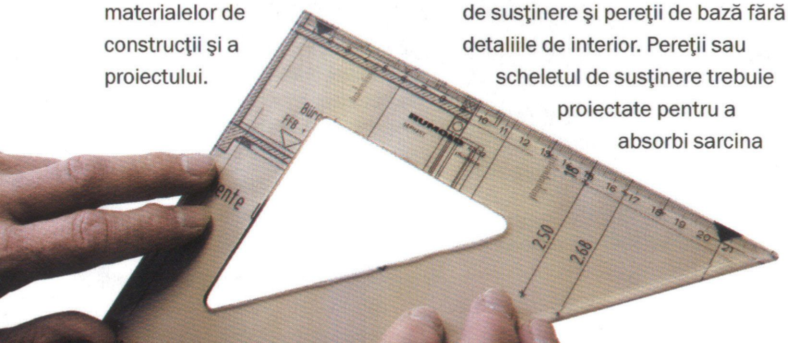
➲ *Dezvoltarea tehnică, dezvoltarea urbană şi limitarea spaţiului influenţează arhitectura.*

INGINERIA CONSTRUCŢIILOR

Casele pentru o singură familie, clădirile de apartamente, cele de birouri şi sălile de concerte, toate corespund şi îndeplinesc funcţiile pentru care au fost construite.

Centrul George Pompidou din Paris este construit pe un schelet extern, creându-se mai mult spaţiu înăuntru.

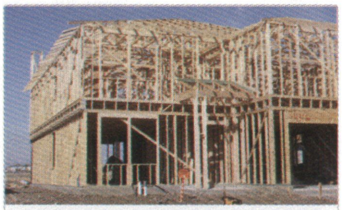
Ingineria construcţiilor presupune planificarea şi construcţia unor clădiri. Turnurile înalte pentru birouri trebuie să satisfacă o multitudine de cerinţe, ceea ce determină modalitatea în care vor fi construite. Procesul planificării unor astfel de clădiri prevede luarea unor decizii pertinente asupra materialelor de construcţii şi a proiectului.



sus: *Clădirea Burj Dubai are scheletul făcut în întregime din oţel.*
jos: *Planurile includ calcule minuţioase ale forţelor statice.*

Fundaţia

Ingineria construcţiilor începe cu şantierul şi solul pe care urmează să se ridice o structură. Acesta trebuie să suporte greutatea clădirii dar şi „capacitatea de circulaţie" a acesteia. Fundaţia trebuie să absoarbă forţele exercitate asupra clădirii şi să le distribuie astfel încât ele să poată fi transferate către sol fără a deforma structura subsolului.



Elementul de susţinere a acestei case este un cadru de lemn.

Fazele construcţiei

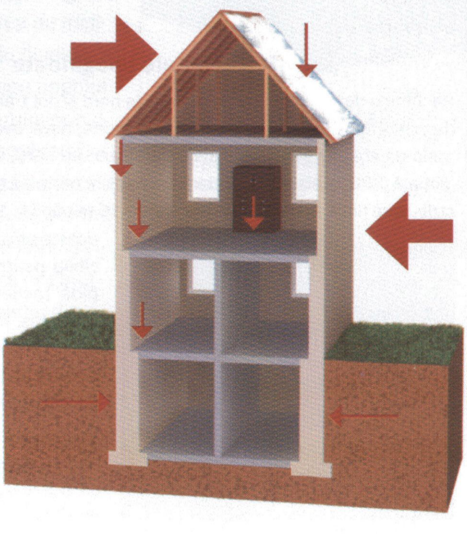
În prima fază, se toarnă fundaţia, pe care se ridică scheletul structurii. Exteriorul clădirii (p. 166-167) este alcătuit din componentele de susţinere şi pereţii de bază fără detaliile de interior. Pereţii sau scheletul de susţinere trebuie proiectate pentru a absorbi sarcina şi a detensiona structura. Pereţii îndeplinesc şi rolul de protecţie împotriva sunetului şi a factorilor externi. După executarea exteriorului clădirii, inclusiv a acoperişului, începe construcţia interiorului care implică poziţionarea pereţilor despărţitori fără rol de susţinere şi întinderea cablurilor electrice.

Destinaţia şi condiţiile de bază

Dispozitivele de siguranţă se instalează în funcţie de modul de exploatare a clădirilor înalte. La evaluarea condiţiilor privind stabilitatea structurii şi protecţia împotriva zgomotului, căldurii, umidităţii şi focului se iau în calcul anumiţi factori, ca de exemplu numărul de oameni care vor locui sau vor lucra în clădirea respectivă. Pentru îndeplinirea acestor cerinţe, pe piaţă sunt disponibile diverse materiale de construcţie cu diferite proprietăţi fizice.

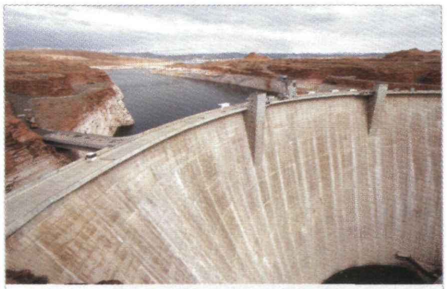
Forţele statice

FORŢELE care acţionează în diferite direcţii exercită presiune asupra clădirii. Aceste forţe sunt: greutatea proprie a clădirii, capacitatea de circulaţie, forţa vântului, greutatea zăpezii şi forţele laterale rezultate din mişcarea Pământului. Sarcinile şi presiunea sunt direcţionate către sol prin componentele structurale şi fundaţie. Este necesar ca materialele utilizate să nu se deformeze sub acţiunea acestor forţe.



CONSTRUCŢIILE CIVILE

Construcţiile civile includ construcţia de drumuri, tuneluri, canale, baraje şi poduri. La proiectarea lor se ţine cont mai întâi de stabilitatea subsolului geologic.



Pereţii barajului sunt mai laţi la bază pentru a rezista presiunii enorme exercitate de apă.

Drumurile sunt construite astfel încât să reziste timp de zeci de ani solicitărilor intense ale traficului. O şosea este supusă comprimării, forţelor de forfecare, precum şi forţelor exercitate de turbulenţele provocate de circulaţia intensă. Pe lângă presiunile exercitate de trafic, drumurile se deteriorează şi din cauza forţelor naturii, cum sunt variaţiile extreme de temperatură.

Structura drumurilor

Drumurile au suprastructură şi infrastructură şi sunt proiectate în funcţie de condiţiile climatice locale. Suprastructura este alcătuită dintr-un strat de suprafaţă sau coronament, care protejează construcţia drumului, şi un strat inferior, care distribuie sarcinile. Dacă este necesar, se foloseşte un strat protector împotriva îngheţului. Infrastructura include un strat de bază de la 20 până la 80 cm şi un rambleu alcătuit din pământ compactat, piatră etc. În funcţie de diferite circumstanţe, infrastructura poate măsura până la 2 m adâncime.

Asupra drumurilor acţionează forţe puternice, în special pe tronsoanele cu semafoare.

La construcţia tunelului, pentru a fora masa de roci, sunt folosite instalaţii mecanizate.

Panta unui drum

Toate drumurile trebuie să aibă pantă transversală care să permită scurgerea apei. Atunci când drumul are o curbă, panta se face mai înclinată pentru a neutraliza forţa centrifugă a vehiculelor. Panta longitudinală a drumurilor este determinată de structura terenului, dar proiectantul trebuie să o modifice pentru a o adapta la viteza de rulare a vehiculelor. Cu cât se circulă mai intens şi cu viteză mai mare, cu atât mai plat trebuie să fie drumul.

Tunelurile

Tunelurile creează rute mai scurte pentru a optimiza traficul, a economisi vreme şi carburanţi. Analiza geologică este o condiţie indispensabilă în cazul construcţiei tunelurilor. Ea începe prin degajarea masei de roci cu ajutorul ciocanelor, al maşinilor de găurit sau al dinamitei. În construcţia tunelurilor moderne se folosesc beton, arcuri de oţel şi alte materiale de construcţie care previn prăbuşirea cavităţilor nou create. În plus, trebuie luate în calcul ventilarea, scurgerea apei şi securitatea antiincendiară.

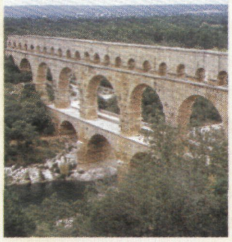
CURIOZITĂŢI

FOLOSIREA SMOALEI *în construcţia drumurilor a fost interzisă încă din anii 1970 deoarece polua apele freatice.*

ASFALTUL *este un amestec de bitum şi substanţe minerale granulare care serveşte ca îmbrăcăminte rutieră.*

Barajele şi zidurile de sprijin

Barajele colectoare şi zidurile de sprijin sunt structuri care blochează cursurile râurilor şi alunecările de teren. Depunerile de pietriş, sol sau blocuri de roci stâncoase reprezintă baraje naturale, pe când cele artificiale sunt construite din pământ compactat. Acestea din urmă folosesc propria forţă de greutate pentru a contracara forţa apei, la fel ca şi barajele făcute din beton. Digurile de apărare de viituri pot fi construite din anrocamente sau pot avea umplutură de pământ.



PODURILE CU ARC *direcţionează presiunea către piloni.*

PODURILE SUSPENDATE *direcţionează o parte din presiune lateral către cablurile de suspensie.*

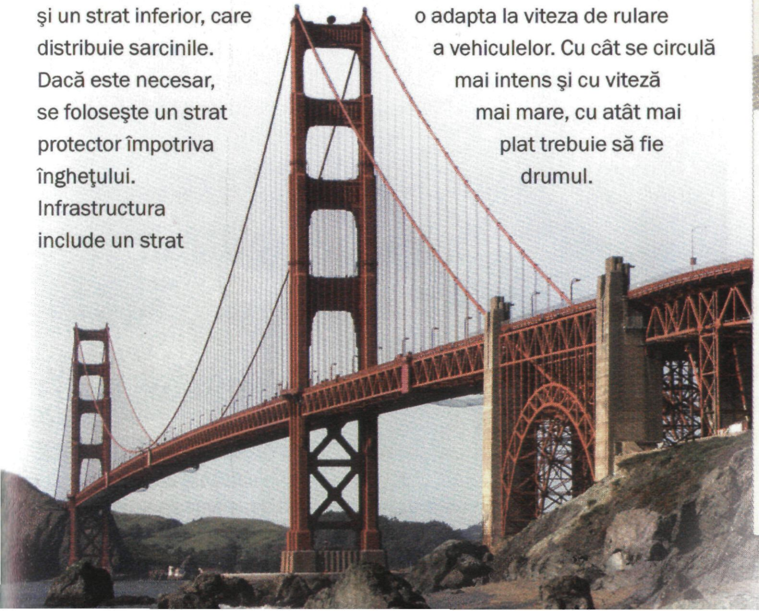
OSCILAŢIILE RITMICE *pot cauza prăbuşirea podurilor.*

Apeductul roman Pont du Gard a fost construit pe trei niveluri de arcade. Stratul superior are 275 m lungime.

Construcţia podurilor

PODURILE TRAVERSEAZĂ râuri, văi sau intersecţii. Cele cu arc pot fi construite pe o structură de oţel, iar pentru podurile solide se pot folosi materiale rezistente la presiune, cum este betonul. Datorită arcadelor, componentele structurale individuale pot suporta presiuni enorme. Podurile cu arcade de oţel pot avea o deschidere de până la 500 m.

PENTRU O DESCHIDERE mai mare de 800 m, se construiesc poduri suspendate. Acestea au doi piloni înalţi de care sunt ataşate două cabluri de susţinere orizontale şi un drum de beton prins cu ajutorul unor cabluri verticale numite traverse laterale. Presiunile exercitate sunt distribuite către cablurile de suspensie prin traversele laterale şi direcţionate către piloni drept forţe verticale. Podurile suspendate pot fi deteriorate de vibraţiile provocate de vânturile puternice.



stânga: *Golden Gate are o deschidere de 1,6 km deasupra golfului San Francisco şi este un pod suspendat.*

BCR ASIGURARI DE VIATA

CONSTRUCŢIILE DE LOCUINŢE

Proiectele tradiţionale sunt folosite preponderent în construcţia locuinţelor. Acestea iau în calcul gusturile individului şi condiţiile de mediu.

Materialele de construcţie vor îndeplini în mod obligatoriu câteva cerinţe primordiale. Ele trebuie să fie rezistente la îndoire, maleabile, uşoare, termoizolante, fonoabsorbante, accesibile din punct de vedere al preţului şi să nu dăuneze mediului înconjurător. De obicei, efectele dorite se obţin prin combinarea materialelor.

Paiele asigură o izolaţie bună şi protecţie împotriva ploiii; un acoperiş de paie trebuie să aibă un unghi de 45% pentru ca apa să se scurgă rapid.

Lemnul, argila şi cărămizile sunt materiale de construcţie naturale care posedă proprietăţi termoizolante. Ele sunt durabile, absorb şi elimină umiditatea. Aceste materiale tradiţionale sunt folosite în construcţiile cu schelet de lemn şi pereţi de cărămidă. Ele sunt cel mai des utilizate în construcţia de locuinţe, în special a celor private, dar şi la restaurarea monumentelor şi la conservarea aspectului şi atmosferei unei locaţii sau a unui peisaj.

Zidurile de cărămidă sunt, deseori, construite manual.

Lemnul

Lemnul este un material de construcţie natural folosit pentru producţia în masă a caselor de bârne şi a clădirilor cu schelet lemnos. Cabanele moderne de bârne au pereţii foarte groşi, nemaifiind nevoie de materiale izolatoare suplimentare. Acestea însă sunt construite rar, necesitând cantităţi foarte mari de lemn. Construcţiile de lemn sunt mult mai practice şi mai economice. Ele constau dintr-un schelet pentru susţinere alcătuit din grinzi orizontale şi oblice. Spaţiile dintre grinzi pot fi umplute cu cărămizi, mortar sau un amestec de argilă şi nisip. Construcţiile cu schelet de lemn sunt folosite la renovarea clădirilor istorice şi sunt din nou în vogă, fiind ecologice.

Coloanele de lemn pot fi placate cu pereţi falşi, în timp ce spaţiul dintre pereţii interiori şi cei exteriori poate fi umplut cu izolaţie. Astfel de structuri cu greutate mică sunt foarte uşor de construit.

Blocurile de cărămizi şi beton

Piatra naturală şi cărămizile au stabilit un record de lungă durată în istoria construcţiilor. Cărămizile sunt utilizate de mai bine de 5000 de ani, fiind obţinute din argilă arsă în cuptor sau teracotă. Cele poroase, normale, sunt arse la temperaturi de 800–900°C, iar cărămizile de clincher, de dimensiuni mari, la 1100°C. Mai pot fi obţinute şi din ciment şi alte amestecuri de materiale. Acestea au proprietăţi termoizolante şi structurale similare cărămizilor poroase. Toate tipurile sunt durabile şi rezistente la compresie. În plus, cărămizile nu sunt inflamabile, păstrează căldura datorită naturii lor poroase şi asigură o protecţie eficientă împotriva zgomotelor.

Cărămizile de clincher pot suporta o sarcină mai mare, sunt neinflamabile, în schimb ele nu asigură o izolaţie termică eficientă. Fiind fabricate în diferite culori, se utilizează preponderent la faţade.

Piatra naturală

Având proprietăţi similare cu cele ale cărămizilor de clincher, piatra naturală este folosită frecvent la faţadele clădirilor sau în decoraţiuni interioare. Din cauză că decuparea, spargerea şi tăierea exactă a pietrei sunt procedee care necesită mult timp, casele de piatră au fost înlocuite cu cele de cărămidă. Pe de altă parte, pereţii de piatră uscată au devenit foarte populari.

Argila, ca material de construcţie, este bună pentru condiţionarea aerului, de aceea este folosită şi în prezent în cazul clădirilor cu schelet de lemn.

Structurile moderne de lemn

Nu numai cei care promovează tehnicile tradiţionale de construcţie pledează în favoarea lemnului. Astăzi, aproape orice construcţie de suporturi pentru acoperişurile oblice este făcută din lemn, chiar şi atunci când restul clădirii este din beton armat. Grinzile laminate asigură o stabilitate mai bună, având o greutate mică. Lemnul este deseori folosit la construcţia caselor ecologice (p. 169). Clădirile moderne cu mai multe etaje pot fi construite în totalitate din lemn.

sus: *Clădire de lemn cu şase etaje, Steinhausen, Elveţia.*

CONSTRUCŢIA DIN PREFABRICATE

Arhitectura modernă este definită de elemente noi de construcţie, precum oţelul, betonul armat şi sticla. Experimentarea noilor materiale este un proces în desfăşurare.

Betonul şi oţelul continuă să rămână cele mai importante materiale de construcţie ale secolului XXI. Betonul se obţine din ciment, apă şi nisip sau pietriş cu diferite structuri granulare, proprietăţile lui însă pot fi schimbate adăugându-se şi alte materiale, ca de exemplu pudra de aluminiu.

Astfel se obţin diferite tipuri de ciment. În funcţie de densitate, există beton greu, normal sau uşor. Alte proprietăţi relevante ale betonului sunt rezistenţa la comprimare, rezistenţa de rupere la tracţiune şi elasticitatea. Betonul normal este bun pentru izolarea fonică, dar nu protejează împotriva vibraţiilor şi căldurii, dezvoltându-se în acest scop un tip de beton termoizolator.

Betonul este turnat peste suprafaţa de oţel pentru construcţia unui etaj.

Importanţa betonului în construcţii se explică prin rezistenţa, foarte crescută, la comprimare. Rezistenţa la rupere însă fiind mică, betonul este întărit cu oţel.

STICLA IZOLANTĂ *este folosită pentru panouri frontale mari, o trăsătură structurală modernă.*

FAŢADELE DE STICLĂ *nu asigură suportul, ci acoperă structura de susţinere ca un înveliş exterior.*

STICLELE MODERNE *sunt stabile şi rezistente la presiuni extreme, de exemplu, oamenii pot păşi pe acoperişuri de sticlă.*

Multe turnuri pentru birouri au o structură internă care susţine faţada de sticlă.

Structuri de sticlă

DE LA ÎNCEPUTUL FOLOSIRII LOR, ferestrele erau puncte de acces pentru lumina soarelui, dar, fiind prost izolate, permiteau vara căldurii să pătrundă în case, iar iarna, dimpotrivă, să iasă. Astăzi, sticla izolantă folosită la scară largă opreşte pierderile de energie. În ultimul deceniu, s-au dezvoltat tehnici prin care s-au îmbunătăţit proprietăţile termoizolante ale sticlei, astfel încât utilizarea acesteia în domeniul construcţiilor oferă o mulţime de posibilităţi: sticla este folosită pentru tavane, faţade, scări şi balcoane.

FAŢADELE FRONTALE construite din sticlă nu asigură niciun fel de suport: ele sunt ridicate pe clădirile care au un schelet de oţel pentru a conferi o imagine atractivă structurii, dar şi pentru a termoizola clădirea. În cazul domurilor de sticlă, geamurile sunt introduse direct în structura de oţel de rezistenţă.

Domul de sticlă al Reichstagului construit la Berlin.

Oţelul şi betonul precomprimat

În betonul armat se introduc bare de oţel, iar produsul rezultat este folosit în zonele care vor fi supuse forţei de întindere sau compresiunii prin încovoiere. În ţara noastră, el se mai numeşte şi fier-beton. Barele de oţel au, de obicei, diametrul de 4-12 cm şi dacă peste ele se aşterne o suprafaţă ondulată, se va îmbunătăţi legătura dintre oţel şi beton.

Betonul armat combină rezistenţa la compresie a betonului normal cu rezistenţa mare la întindere şi rupere a oţelului. În acelaşi timp, betonul protejează oţelul împotriva coroziunii, asigurând impermeabilitatea, dacă s-a respectat tehnologia şi are compoziţia şi concentraţiile corespunzătoare. La betonul precomprimat, oţelul aflat sub presiune este aşezat în beton, sporind rezistenţa materialului, în comparaţie cu cea a betonului armat.

Construcţia din materiale prefabricate

Elementele prefabricate din beton sau beton armat sunt folosite în construcţia complexelor de locuinţe, dar şi a celor comerciale, a unităţilor industriale şi a pereţilor izolaţi acustic. Ele mai sunt utilizate ca despărţitoare de drumuri, la canale, sisteme de conducte şi poduri. Atunci când sunt folosite prefabricate, instalarea componentelor separate este coordonată cu construcţia întregii structuri pe şantierul de lucru. La construcţia unei laturi, componentele peretelui şi ale acoperişului sunt asamblate împreună cu deschizăturile destinate geamurilor şi uşilor. La construcţia din componente prefabricate este folosit chiar şi lemnul.

Ca o concluzie generală, utilizarea materialelor prefabricate este foarte eficientă, deoarece reduce considerabil volumul de muncă şi timpul de realizare a construcţiei. Fabricarea acestor componente creşte calitatea, dar totodată reduce semnificativ diversitatea produsului final.

Cu ajutorul betonului se poate crea orice formă, aşa cum a demonstrat şi arhitectul Antonio Gaudi.

O fabrică este construită din pereţi prefabricaţi de beton şi oţel.

SECOLUL XXI

BETONUL TRANSLUCID *se află, în prezent, în producţie. Elaborarea materialelor transparente sugerează noi utilizări arhitecturale.*

BETONUL AUTOCOMPACTAT *este mult mai fluid decât cel obişnuit şi are proprietatea de a se întări fără ajutorul vibratoarelor.*

COMPONENTELE STRUCTURALE PREFABRICATE *permit definitivarea podelelor întreprinderilor industriale.*

BCR ASIGURARI DE VIATA

ZGÂRIE-NORII

Zgârie-norii combină atracţia înălţimilor cu motivaţia economică (p. 166). Înălţimea vine cu propriul set de pericole; astfel, preocuparea majoră o constituie siguranţa.

Construcţia companiei de investiţii Lloyd din Londra

Zgârie-norii sunt construiţi din raţiuni de economie. Geometria clădirii este gândită pentru a asigura un spaţiu maxim de utilizare la un cost minim de producţie. În cazul clădirilor extrem de înalte, o provocare deosebită o reprezintă rezistenţa la forţa orizontală cauzată de vânt. Pe măsură ce creşte înălţimea clădirii, creşte exponenţial şi forţa vântului. Aceasta trebuie determinată cu exactitate pentru a elabora un plan al structurii bine calculat.

Construcţia cadrului de oţel

Zgârie-norii sunt construiţi de cele mai multe ori pe schelete de oţel. Asemenea unei clădiri cu cadru de lemn (p. 166), un schelet de oţel este construit din coloane verticale şi grinzi orizontale. Coloanele verticale trebuie să direcţioneze toată greutatea spre pământ. De regulă, cadrul de oţel este alcătuit din grinzi metalice verticale, orizontale şi încrucişate, la care se adaugă componente de beton armat şi pereţi externi.

Sistemele de consolidare

Suporturile verticale sunt de mai multe feluri: cadre de oţel, sâmburi de beton, design de tip tub în tub sau megastructuri. Pentru cadrele de oţel se fixează în sectorul central al construcţiei coloane verticale cu pereţi de rezistenţă. În cazul suporturilor tubulare, scheletul este construit sub forma unei intersecţii de tuburi. Acesta este considerat a fi cel mai sigur design pentru zgârie-nori.

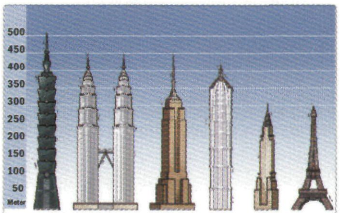
Hotelul Burj al-Arab din Dubai, cu o înălţime de 321 m, are suporturile la

Siguranţa zgârie-norilor

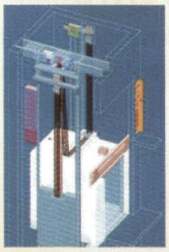
Zgârie-norii trebuie de asemenea să reziste la acţiunea unor forţe, ca cele cauzate de catastrofele naturale, incendii sau atacuri teroriste. Regulile pentru protecţia împotriva incendiilor cer ca suportul de bază să poată rezista căldurii unui incendiu devastator pentru două sau trei minute.

În regiunile afectate de cutremure, zgârie-norii trebuie să poată amortiza vibraţiile impredictibile. Ele sunt construite pe o fundaţie elastică, care vibrează împreună cu pământul, fără să crape. Un sistem nou dezvoltat în ultimul timp detectează oscilaţiile şi foloseşte cilindrii hidraulici, controlaţi de un calculator, pentru a modifica poziţia clădirii.

Există de asemenea şi alte măsuri de siguranţă. Lifturile şi ieşirile de urgenţă sunt plasate în celule rezistente la incendii. Panourile de comandă ale lifturilor sunt plasate în spatele unor pereţi groşi de oţel pentru a preveni problemele de funcţionare. De asemenea, între etaje sunt prevăzute spaţii care au menirea de a opri extinderea incendiilor.



Cele mai înalte clădiri ale lumii: Taipei 101, Turnurile Petronas, Empire State Building, Jin Mao, Chrysler Building, Turnul Eiffel.



ÎN 1853, INGINERA *Elisha Graves Otis a dat în folosinţă primul lift de urgenţă cu sistem de frânare în Palatul de Cristal din New York.*

CEL MAI RAPID LIFT *este în Taipei 101. El dezvoltă o viteză de 61,2 km/h şi se ridică la înălţimea de 508 m.*

ZGÂRIE-NORII *au un sistem alcătuit din mai multe lifturi coordonate.*

Lifturile sunt ridicate cu mai multe cabluri de suspensie şi sunt asigurate cu sisteme de frânare.

Lifturile

FĂRĂ LIFTURI nu ne putem imagina clădiri mai înalte de câteva etaje. Lifturile moderne ale construcţiilor înalte utilizează maşini de tracţiune conduse de un motor electric care ridică cabina.

DATORITĂ UNEI COMBINAŢII de sisteme şi unităţi de protecţie, lifturile sunt cele mai sigure metode de transport în masă. Pentru a susţine o cabină se folosesc până la zece cabluri. O perioadă scurtă de timp, funcţionarea în siguranţă a liftului este posibilă cu doar unul dintre aceste cabluri. În plus, există şi un sistem mecanic de frânare, care este activat automat daca viteza depăşeşte o anumită limită sau dacă are loc o pană de curent.

Clădirile înalte, ca Turnul Emiratelor din Dubai, necesită lifturi rapide şi sigure.

vezi şi Chrysler Building, Capitolul Arhitectura, p. 409

LOCUINŢELE ECOLOGICE

Încălzirea globală, cauzată de emisiile de CO^2, dar şi preţurile mereu în creştere la gaze şi petrol au dus la o preocupare majoră faţă de metodele de construcţie a caselor.

Casele obişnuite au cerinţe anuale de căldură care variază între 80–300 kWh/m^2. Cele care necesită mai puţin de 80 kWh/m^2 sunt numite case cu consum scăzut de energie. „Casele-de-3-litri" folosesc mai puţin de trei litri de combustibil per metru pătrat şi în general consumă pentru încălzire mai puţin de 40 kWh/m^2. Casele cu energie pasivă consumă anual mai puţin de 14 kWh/m^2.

Locuinţe cu surplus de energie

Casele cu surplus de energie folosesc echipamente cu celule fotovoltaice şi produc mai multă energie decât folosesc. Surplusul de energie poate fi transferat sistemului public de energie electrică.

Aceste case, cât şi alte locuinţe ecologice îşi datorează bunul echilibru de energie izolării excelente şi tehnologiilor folosite, dar şi arhitecturii care favorizează folosirea surselor alternative de energie (p. 174-175).

Materialele de construcţie şi de izolare

Majoritatea caselor ecologice sunt construite din lemn, acesta având proprietăţi de izolare foarte bune.

Suprafaţa de deasupra izolează casa ecologică; geamurile mari permit să intre lumina.

Este de asemenea avantajos ca material brut care se poate reînnoi. Pentru acoperiş sau pereţii exteriori se pot include elemente izolante ca celuloza făcută din hârtia reciclabilă sau din cânepă (p. 178).

Ferestrele cu trei straturi de izolaţie permit să intre lumina solară, dar în acelaşi timp nu lasă căldura. Acest efect poate fi realizat aplicând un design favorabil spaţiului de locuit. Un exemplu de design reuşit este plasarea în sufragerie a unui geam mare cu faţa spre sud. În cazul caselor cu energie pasivă, încălzirea solară este suficientă pentru a asigura o temperatură confortabilă. Dormitoarele, cu ferestre mici, sunt îndreptate spre nord. Majoritatea locuinţelor ecologice folosesc energie solară şi echipamente fotovoltaice amplasate pe acoperiş. În acest caz, acoperişurile sunt orientate spre sud.

Tehnologia construcţiei de locuinţe

Pe lângă tehnologia energiei solare, alte componente importante ale locuinţelor ecologice sunt sistemele de ventilaţie cu recuperarea căldurii, sistemele de încălzire cu energie geotermală, unităţile de recoltare a apei de ploaie şi cele de încălzire solară a apei.

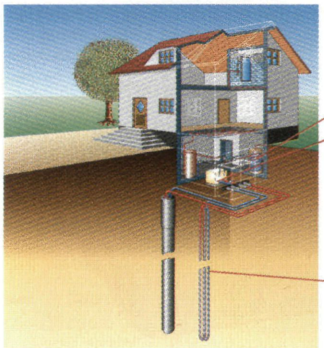
Construcţia ecologică

Proiectarea construcţiilor ecologice nu vizează doar echilibrul energetic al caselor. Trebuie luat în calcul întregul „ciclu de viaţă" al casei. Construcţia ecologică începe cu procurarea materialelor naturale şi cu fabricarea componentelor folosite în construcţie. Se ia în considerare atât utilitatea, cât şi reutilizarea materialelor de construcţie.

Reciclarea şi reutilizarea materialelor de construcţie după demolare este de asemenea un obiectiv.

Pompele de căldură

POMPELE DE CĂLDURĂ pot folosi apa geotermală, aerul sau soarele ca sursă de energie. În cadrul unui sistem închis, un refrigerent absoarbe căldura din mediu într-un evaporator. O diferenţă de temperatură de aproape 9°C poate face lichidul refrigerat să se vaporizeze. Presiunea gazului refrigerent este crescută cu un compresor. În acest proces, temperatura este ridicată. În final, reducerea presiunii are loc atunci când vaporii trec prin valva de lărgire. Căldura este eliberată în spaţiul înconjurător prin condensator. Agentul de răcire este din nou lichefiat şi poate reabsorbi căldura.



În condensator, refrigerentul eliberează căldură în apă pentru a asigura căldură şi apă caldă.

Compresorul creşte energia refrigerentului, care este stocată în rezervor. Aproximativ 75% din energie provine din mediul înconjurător şi 25% din energia compresorului.

În evaporator, refrigerentul absoarbe căldura apei geotermale.

SECOLUL XXI

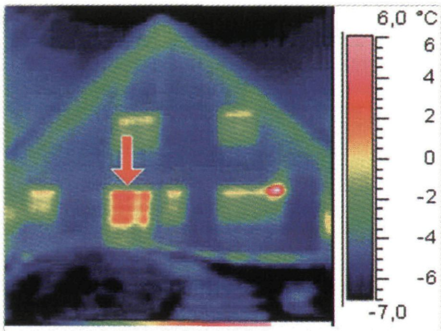
ÎN NOIEMBRIE 2005 *a fost construită o casă plutitoare cu emisie zero.*

EXISTĂ TREI SURSE *inepuizabile de energie: energia solară prin celule fotovoltaice, pompele de căldură şi combustibilul granular. Ele asigură o rezervă continuă de energie.*

MICROFILTRAREA *purifică apa uzată pentru a fi reintrodusă în circuit.*

Sistemul de ventilaţie încălzeşte aerul curat.

Construcţia ecologică presupune păstrarea energiei şi refolosirea materialelor de bază.



sus: *O cercetare în infraroşu arată punctele, colorate cu roşu, pe unde se pierde căldura.*
jos: *„Trăind pe apă" – această casă cu emisie zero este de fapt o locuinţă plutitoare.*

BCR ASIGURARI DE VIATA

Producerea energiei | Transportul şi conservarea energiei | Combustibili fosili | Tehnologia nucleară | Surse de energie alternativă

TEHNOLOGIA ENERGIEI

De la descoperirea focului, tehnologiile pentru producerea şi utilizarea energiei au devenit din ce în ce mai eficiente şi mai complexe. Primele surse de energie se bazau pe puterea de ardere a lemnului şi pe cea de curgere a apei, urmate fiind de arderea cărbunelui, în timpul revoluţiei industriale. În anii 1950, acestora li s-a alăturat energia nucleară. Astăzi, rezervele de combustibili fosili, pe cale de dispariţie, impulsionează noile descoperiri tehnologice care promovează folosirea surselor de energie regenerabile.

➜ *Rezervele de energie sunt una dintre problemele stringente ale viitorului.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ENERGIA *stă la baza dezvoltării naţiunilor industrializate.*

DIN PERSPECTIVA FIZICII, *folosirea energiei este un proces complex de transformări variate.*

SISTEMELE TEHNICE *pun aceste transformări în practică.*

CARACTERUL *purtătorilor de energie face ca implementarea unor tehnologii cât mai variate să devină o necesitate.*

PRODUCEREA ENERGIEI

Energia nu este realmente produsă, ci mai degrabă transformată. Un astfel de exemplu este transformarea energiei cinetice în electricitate.

Energia poate lua diverse forme. De exemplu, cea conţinută în benzină poate fi utilizată prin procesul de combustie. Un pendul pus în mişcare are energie cinetică, în timp ce un resort sub tensiune are energie potenţială. Electricitatea este considerată una dintre cele mai rafinate forme de energie. Ea poate fi transportată rapid şi fără pierderi mari, fiind folosită la scară largă.

Producerea şi folosirea energiei

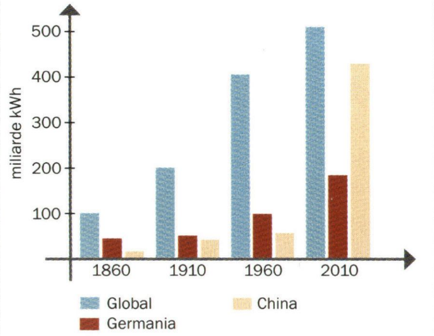
Din perspectiva fizicii, toate dispozitivele tehnologice care produc sau folosesc energie sunt considerate transformatoare de energie. Producerea energiei are loc în momentul în care energia provenită dintr-o sursă naturală (cum este cărbunele) este transformată într-o altă formă (electricitate) care poate fi folosită cu uşurinţă de către consumator.

Energia rezultată poate fi utilizată pentru o aplicaţie particulară, cum ar fi activarea şi operarea unui calculator. Instalaţiile tehnologice folosite în mod uzual pentru a produce energie includ generatoare, termocupluri (pentru producerea electricităţii) şi furnale (pentru producerea căldurii). Dispozitive care folosesc energie sunt motoarele electrice, sistemul de iluminare, cuptoarele.

Eficienţa energiei

Conform primei legi a termodinamicii (p. 152), cantitatea de energie dintr-un sistem închis rămâne constantă în pofida transformărilor. Dacă un sistem (cum ar fi o eprubetă de laborator, o maşină sau atmosfera Pământului) nu eliberează energie în exterior, energia lui totală nu poate să scadă, adică nu poate fi epuizată sau pierdută.

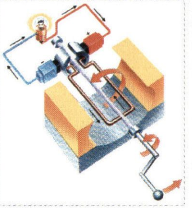
Când este folosită benzina, energia din ea nu este distrusă, ci mai degrabă transformată în mişcare şi căldură. În mod similar, energia nu poate fi produsă din nimic, ci poate fi transformată într-o formă folositoare omului (cum este electricitatea).

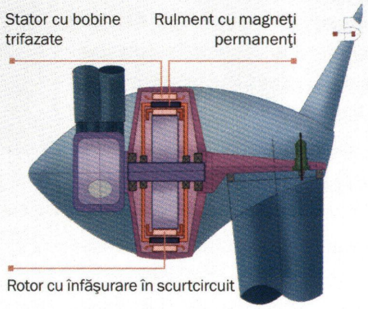


În ultimii 40 de ani, consumul global de energie s-a dublat. Experţii prognozează o creştere mult mai mare în viitor, mai ales în statele cu o dezvoltare impetuoasă cum este China.

Tipuri de transformări ale energiei

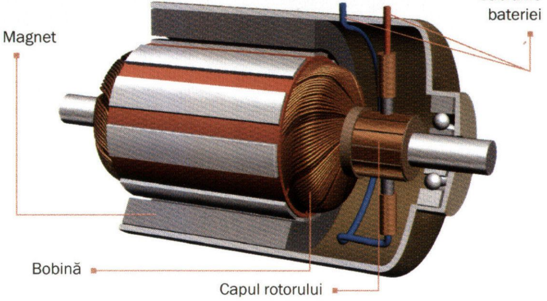
GENERATOARELE – principiul inducţiei: Când un fir de sârmă este ţinut la polul pozitiv al unui magnet, sarcinile pozitive şi cele negative din fir se îndepărtează unele de altele pe măsură ce firul se polarizează. Dacă magnetul este rotit şi cu polul negativ spre fir, sarcinile îşi schimbă poziţiile: apare electricitatea, curentul începe să circule prin fir. Efectul este amplificat atunci când firul este bobinat, iar magnetul este ancorat în interiorul bobinei şi rotit cu viteză. Acesta este principiul de funcţionare a tuturor generatoarelor.




Stator cu bobine trifazate
Rulment cu magneţi permanenţi
Rotor cu înfăşurare în scurtcircuit

GENERATOARELE EOLIENE: Rotorul unei instalaţii eoliene este acţionat de puterea vântului. Rotorul este conectat la un ax, care se roteşte, iar la alt capăt al axului se află un magnet poziţionat în câmpul magnetic al unei bobine: deci un generator electric.

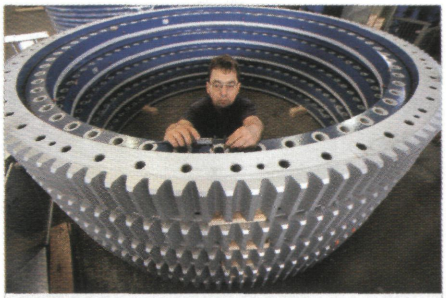
MOTORUL ELECTRIC: Un motor funcţionează ca un generator, doar că în sens opus. Un curent alternativ este aplicat unei bobine, producând un câmp electric cu proprietăţi magnetice. Înăuntrul bobinei se află un magnet sau o a doua bobină magnetizată. Deoarece curentul alternativ îşi schimbă constant polaritatea, magnetul intern este forţat să-şi schimbe mişcarea în mod repetat şi astfel se învârte. Această mişcare este apoi transmisă către mecanisme care sunt folosite pentru a pune în mişcare un dispozitiv.



TRANSPORTUL ŞI CONSERVAREA ENERGIEI

O societate bazată pe comunicaţii foarte mobile are nevoie de energie universal valabilă. Pentru transportarea ei se foloseşte o gamă largă de dispozitive tehnice.

Energia nu este întotdeauna disponibilă acolo unde este nevoie de ea, prin urmare trebuie transportată. Un astfel de exemplu sunt centralele electrice care produc cantităţi mari de energie menită să alimenteze mai mulţi consumatori. Aceasta poate fi transportată cu uşurinţă prin intermediul liniilor principale de alimentare. Alte tipuri de energie, însă, nu sunt tot atât de uşor de transportat. Pentru a rezolva această problemă, inginerii trebuie să transforme aceste energii într-o formă uşor transportabilă. De exemplu, lumina solară este folosită pentru a descompune apa în oxigen şi hidrogen. Hidrogenul obţinut prin acest procedeu este transportat în containere presurizate, de exemplu către un oraş. Acolo, el poate fi folosit pentru a acţiona bateriile de combustie instalate pe un vehicul. Graţie acestor transformări, energia solară poate fi folosită pentru a pune în funcţiune o maşină.



Roţile dinţate pot transporta energia cinetică asemenea acestei componente generatoare imense a centralei electrice.

Transportarea energiei

Pentru a transporta energia electrică, se folosesc fire de cupru sub forma cablurilor de înaltă tensiune. Când electricitatea trece printr-un conductor (în acest caz un fir), rezistenţa conductorului provoacă o pierdere de energie. Firul „foloseşte" electricitatea pentru a transforma o parte din energia electrică în căldură. Pentru a minimiza aceste pierderi, energia este supusă transformărilor. Electricitatea de joasă tensiune este transformată în electricitate de înaltă tensiune şi curent mic pentru a putea fi transportată eficient la destinaţia dorită (p. 150).

Pierderea de energie în timpul transformării

Indiferent de forma sub care este transportată energia, cea de-a doua lege a termodinamicii afirmă că transformările ei implică aproape întotdeauna pierderi. De exemplu, energia cinetică poate fi transportată folosind mecanisme, curele sau lanţuri. În acelaşi timp, o parte din această energie este transformată din cauza frecării în energie termică inutilă. Energia radiaţiei se pierde în timpul disipării; un pendul este încetinit de frecarea cu aerul degajând căldură.

Stocarea energiei

Acumularea energiei se face cu scopul economisirii ei pentru o folosire ulterioară. Electricitatea poate fi stocată prin galvanizare în baterii şi elemente uscate sau ca sarcină într-un condensator electric. Transformarea în sau din alte forme de energie oferă o multitudine de posibilităţi. De exemplu, dacă energia este folosită pentru a trage apă cu o pompă, energia potenţială se acumulează sub forma presiunii.

CURIOZITĂŢI

ENERGIA ACUMULATĂ ÎN 100G DE PETROL...

CONSTITUIE *1 kilowatt-oră sau 3600 kilojouli*

ECHIVALENTUL ENERGETIC *al 1200 batoane de cereale*

ESTE EGALĂ CU *energia solară primită vara într-o oră pe un metru pătrat de pământ.*

ESTE SUFICIENTĂ *pentru a produce lumină 200 de ore cu ajutorul unui bec economic.*

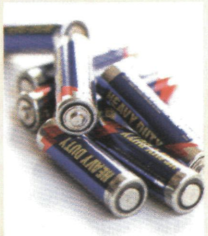
ESTE FOLOSITĂ *timp de trei minute de un boiler cu funcţionare continuă.*

POATE FI *produsă de o persoană în 100 de ore pe un aparat casnic de gimnastică.*

Supraconductorii

Supraconductorii sunt substanţe care nu au rezistenţă electrică. Astfel pot conduce electricitatea fără pierderi de energie. Totuşi, aplicaţiile tehnice ale acestui principiu sunt dificile, pentru că proprietăţile supraconductorilor se manifestă la temperaturi mult sub zero grade. În plus, producerea aliajelor de supraconductori (cum este niobiu-titan) se face cu costuri destul de ridicate. Supraconductorii sunt folosiţi pentru a construi dispozitive de măsurare ultrasensibile şi carcase fără frecare.

sus: *Un oxid compus din ytriu, bariu şi cupru devine supraconductor la -183 °C.*



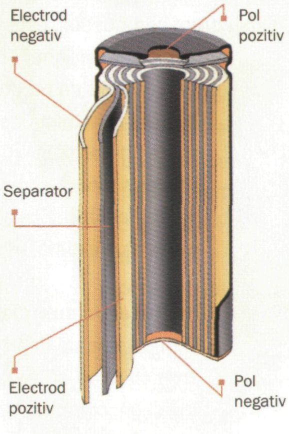
CAPACITATEA: cu un potenţial operaţional de 15 volţi, un element cu o capacitate de 4000 mA/h poate alimenta un dispozitiv de 60 de waţi timp de o oră.

TEHNOLOGIA BATERIILOR se îmbunătăţeşte constant pentru a mări capacitatea de acumulare a energiei.

Bateriile AA pot stoca o cantitate limitată de energie.

Elementele uscate şi bateriile

FORMELE UZUALE de stocare a energiei includ bateriile (elemente galvanice) şi elementele uscate. În aceste dispozitive, energia electrică este înmagazinată sub formă chimică. Înainte, se foloseau bateri cu cadmiu-nichel, dar acestea sunt interzise în momentul de faţă în mai multe ţări din cauza componentelor lor nocive pentru mediu.



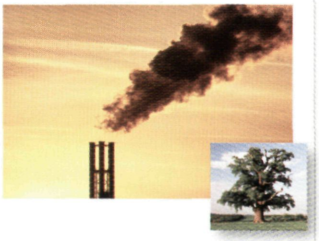
ACUMULATOARELE REÎNCĂRCABILE sunt din ce în ce mai uzitate. Bateriile cu litiu-ion sunt folosite pentru a alimenta calculatoarele personale portabile (laptopurile) şi telefoanele mobile şi oferă rezultate deosebit de bune. Următoarea generaţie de astfel de dispozitive, bateriile cu litiu, sunt printre cele mai puternice unităţi de stocare a energiei. Bateriile reîncărcabile vor fi realimentate cu ajutorul unor dispozitive speciale, căci, în caz contrar, se pot supraîncărca, pot lua foc sau chiar exploda.

BCR ASIGURARI DE VIATA 86

COMBUSTIBILII FOSILI

Ca surse de energie, cărbunii, petrolul şi gazele naturale determină existenţa de până acum şi dezvoltarea de mai departe a lumii industrializate.

Petrolul extras din pământ era folosit drept combustibil încă din vremurile vechi. Utilizarea intensă a combustibililor fosili ca sursă de energie a început în timpul revoluţiei industriale. Astăzi, cărbunii, gazele naturale şi în special petrolul stau la baza tuturor industriilor. Aceste substanţe au o multitudine de destinaţii, incluzând alimentarea vehiculelor, producerea căldurii şi a electricităţii.



Cât dioxid de carbon poate să absoarbă un copac?

Fiecare copac produce în fiecare an cca 40 kg de frunze şi crengi, folosind dioxid de carbon, apă şi substanţe nutritive din sol. În acest proces, în timp ce produce oxigen, el utilizează cca 20 kg de CO_2. Pentru a transforma întreaga emisie de CO_2 a Germaniei (în jur de 200 de milioane de tone pe an) în oxigen şi lemn ar fi necesare 66 milioane de hectare de pădure. În realitate, ţara are doar 10 milioane de hectare împădurite. Întreaga biosferă a planetei (toate plantele de pe uscat şi din apă) consumă cca 2,5 miliarde de tone de dioxid de carbon pe an.

sus: *Emisiile centralei electrice a companiei RWE Neurath.*

Producere şi folosire

Pentru industria chimică, petrolul are cea mai mare importanţă ca sursă de energie, combustibil şi material de bază. Înainte ca acesta să poată fi folosit sau transformat în sursă de energie, trebuie rafinat. Într-o rafinărie, sulful este scos din petrolul neprelucrat. Produsul obţinut este apoi separat prin distilare în componentele sale grele şi uşoare: benzină, motorină, păcură şi smoală. La benzină se adaugă şi alte substanţe pentru a creşte randamentul în timpul arderii ei.

Cărbunele necesită doar o curăţare mecanică pentru a putea fi folosit. Graţie tehnologiilor de cracare, este posibilă producerea combustibililor lichizi din cărbuni, pentru alimentarea vehiculelor. Totuşi, aceste metode sunt dificile din punct de vedere tehnic şi ineficiente economic.

Gazele naturale conţin 85-95% de metan, plus hidrocarburi, dioxid de carbon şi, uneori, heliu. Metanul, pentru a fi mai uşor transportat şi folosit drept combustibil, este comprimat şi lichefiat parţial. Căldura produsă în urma acestui proces poate fi folosită în diferite scopuri, inclusiv pentru încălzirea caselor sau a bazinelor de înot.

Mecanismele uriaşe de excavare folosite în extracţia cărbunelui pot extrage până la 240 000 tone de cărbune şi rocă în fiecare zi.

Producerea energiei

Energia stocată în produse chimice, ca gazolina şi alţi combustibili, poate fi utilizată în mai multe feluri. Energiile de combustie, de exemplu, transformă această energie în mişcare (p. 154). În mod asemănător, producerea energiei în multe centrale electrice începe cu combustia carburanţilor. Energia stocată în combustibil este eliberată şi preschimbată în căldură, care, la rândul ei, transformă apa în vapori. Presiunea mare creată pe durata acestui proces este folosită pentru a pune în mişcare o turbină. Rotaţia acesteia pune în mişcare generatorul, care produce electricitate prin inducţie electromagnetică (p. 170). Astfel, energia din cărbune, petrol sau gaz natural este supusă transformărilor înainte să producă electricitate. În timpul acestei operaţii rezultă şi multă căldură. Aceasta poate fi transferată către alte locaţii, de exemplu, centrale de încălzire. Producerea energiei electrice şi a căldurii se realizează în baza aceleiaşi cantităţi de combustibil. Astfel de centrale sunt deci foarte eficiente şi economice, lucru la fel de important ca şi filtrarea emisiilor, combustiile eliberând dioxid de carbon în atmosferă, care cauzează efectul de seră.

PRODUCŢIA combustibililor fosili în lumea întreagă: în jur de 4 milioane de tone de petrol şi 2,7 m^3 de gaz natural în fiecare an.

1 BARIL = aprox. 136 kg de petrol.

CREŞTEREA *producţiei de petrol odată cu descreşterea rezervelor naturale nu poate continua mult timp.*

Platformă de petrol în Strâmtoarea Magelan, Chile.

Producţia de petrol şi de gaz natural

ZECI DE MII DE INSTALAŢII SPECIALE de extracţie din întreaga lume scot petrol şi gaze naturale din pământ şi apă. Ţările producătoare îşi estimează rezervele la cca 1,2 miliarde de barili de petrol. Pornind de la această cifră, rezervele ar trebui să mai ajungă pentru încă 40-50 de ani.

FOLOSIREA INSTALAŢIILOR echipate cu perforatoare cu cap de diamant face posibilă exploatarea zăcămintelor de petrol de sub pământ sau de sub platformele marine. La început, presiunea naturală a acestora este suficientă pentru a aduce combustibilul la suprafaţă. Mai târziu, pot fi necesare pompe sau injectoare de apă sau gaz natural, urmate de proceduri speciale complicate, pe măsură ce rezervele se golesc. Chiar şi cu cele mai noi tehnologii, un zăcământ de petrol nu poate fi exploatat în totalitate: 20-40% din petrol rămâne în continuare în pământ.

În rafinării, petrolul şi gazele naturale sunt purificate şi separate în substanţele lor componente.

SECOLUL XXI

„PUNCTUL DE VÂRF AL PETROLULUI" *este punctul maxim al producţiei de petrol, după care aceasta va începe să descrească. Experţii prognozează că acest moment va interveni între anii 2007 şi 2020. După aceea, preţurile petrolului vor creşte dramatic.*

PETROLUL *este liderul de preţ între resursele energetice: odată cu creşterea preţurilor la petrol cresc şi preţurile la gaze naturale şi la cărbuni.*

CRIZĂ ENERGETICĂ PREVIZIBILĂ: *Preţurile crescânde şi reducerea rezervelor de combustibil vor cauza mari dificultăţi.*

➔ **vezi şi Materiile prime ale Pământului,** *Capitolul Pământul, p. 76*

FISIUNEA ŞI FUZIUNEA NUCLEARĂ

La început, se credea că tehnologia nucleară este o sursă de energie sigură şi inepuizabilă, dar foarte curând s-au descoperit şi potenţialele pericole ale acesteia.

Tehnologia nucleară se bazează pe fisiunea nucleului unui atom care eliberează cantităţi substanţiale de energie (p. 151). Pentru a iniţia acest proces, materialele fisionabile, precum uraniul sau plutoniul, sunt bombardate cu neutroni. Când un neutron loveşte nucleul atomic la viteză optimă, acesta din urmă se descompune. Fisiunea produce nuclee mai mici, neutroni liberi (în plus faţă de cei folosiţi pentru bombardare) şi energie. Electronii eliberaţi pot bombarda nucleele obţinute, declanşând o reacţie în lanţ.

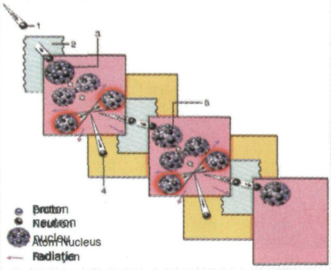
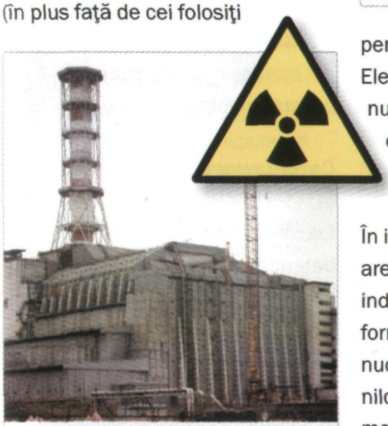


Diagrama unei reacţii în lanţ în fisiunea nucleară.



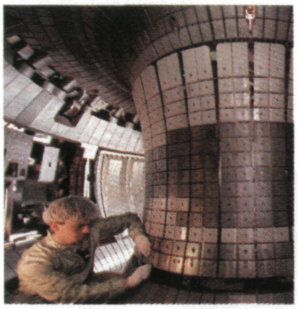
Sarcofagul de beton din jurul reactorului 4 al centralei nucleare de la Cernobîl care a explodat în 1986. Accidentul a expus milioane de oameni la radiaţii şi mii dintre ei au murit.

Funcţionarea reactorului

În interiorul unui reactor nuclear are loc un proces numit fisiune indusă. Materialul fisionabil ia forma unor bare de combustibil nuclear. Pentru a conferi neutronilor viteza optimă se folosesc moderatori, sau substanţe de frânare, cum sunt apa sau grafitul. Barele de comandă încetinesc sau opresc reacţia în lanţ atunci când este nevoie. Energia ce rezultă din fisiunea nucleară este colectată sub formă de căldură de agenţii de răcire. Energia cinetică ce provine din această căldură este folosită la punerea în mişcare a turbinelor sau generatoarelor electrice.

Tipuri de reactoare

Reactoarele diferă în funcţie de materialele folosite pentru bare, agentul de răcire şi moderatori, dar şi de organizarea procesului de fisiune. Reactoarele nucleare energetice moderate răcite cu apă fierbinte au un singur ciclu de răcire: apa utilizată pentru răcirea reactorului este folosită, sub formă de vapori, la acţionarea turbinelor. Reactoarele nucleare răcite şi moderate cu apă obişnuită sub presiune au două sisteme de circulaţie: unul primar şi altul secundar. În cazul reactoarelor nucleare energetice reproducătoare cu neutroni rapizi, pe post de agent de răcire se foloseşte sodiul lichid. În timpul procesului de fisiune, acest reactor regenerează (produce) material fisionabil suplimentar astfel încât, din aceeaşi cantitate de uraniu, se obţine o cantitate de energie mult mai mare.



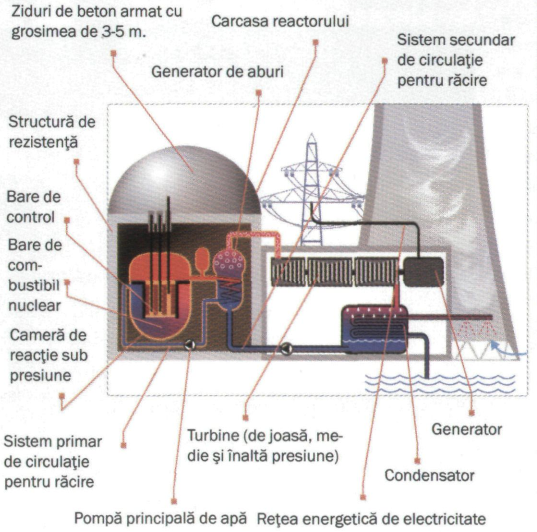
Fuziunea nucleară

Într-un proces de fuziune nucleară, precum cele care se produc în interiorul Soarelui, nuclee atomice mici (de exemplu, deuteriul şi tritiul) se contopesc. Această reacţie este posibilă atunci când materialul se află în stare de plasmă la o temperatură extrem de ridicată, deoarece la temperaturi mici atomii se resping. Procesul de fuziune poate fi aplicat şi pe Pământ pentru eliberarea unor cantităţi enorme de energie. Totuşi, oamenii de ştiinţă nu au găsit încă un proces controlat de fuziune care să producă mai multă energie decât cea consumată pentru a induce materialul în stare de plasmă. Se estimează că abia peste 50 de ani această tehnologie va fi implementată.

sus: *Instalaţie experimentală pentru fuziune nucleară.*

Reactoarele nucleare răcite cu apă

PRIMUL REACTOR de acest tip a fost pus în funcţiune la sfârşitul anilor 1950. În ziua de azi, în jur de 250 de centrale electrice şi 600 de nave (inclusiv submarine) sunt echipate cu astfel de reactoare. Reactoarele nucleare răcite şi moderate cu apă obişnuită sub presiune sunt utilizate cel mai des. Producţia medie de electricitate este între unu şi doi gigawaţi. Reactorul presurizat european este cel mai nou tip, urmând să fie pus în funcţiune în 2010. Este un reactor nuclear răcit şi moderat cu apă obişnuită sub presiune.


Ziduri de beton armat cu grosimea de 3-5 m.
Carcasa reactorului
Sistem secundar de circulaţie pentru răcire
Generator de aburi
Structură de rezistenţă
Bare de control
Bare de combustibil nuclear
Cameră de reacţie sub presiune
Sistem primar de circulaţie pentru răcire
Turbine (de joasă, medie şi înaltă presiune)
Generator
Condensator
Pompă principală de apă
Reţea energetică de electricitate

Riscurile tehnologiei nucleare

Diferitele tipuri de reactoare prezintă mai multe riscuri. În cazul reactoarelor nucleare energetice moderate răcite cu apă fierbinte o defecţiune a corpului turbinei poate cauza scurgerea în mediul înconjurător a apei contaminate radioactiv în circuitul primar. Heliul folosit în reactoarele cu zona activă în formă de sfere este încălzit la peste 1000 °C. În cazul în care intră în contact cu apa se poate vaporiza rapid şi provoca o explozie.

Viitorul energiei nucleare

În ciuda tuturor riscurilor, folosirea energiei nucleare va continua. Se întreprind studii pentru elaborarea unor mecanisme de protecţie mai eficace.

CURIOZITĂŢI

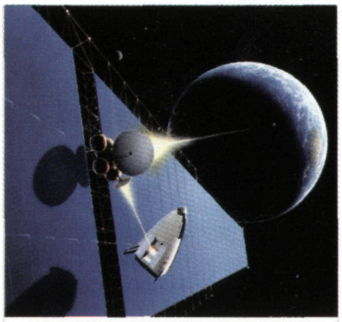
TIMPUL DE ÎNJUMĂTĂŢIRE *a materialelor reprezintă timpul necesar eliberării a jumătate din radioactivitate. De exemplu, perioada de înjumătăţire pentru cesiu-137 este de 30 de ani, în timp ce pentru uraniu-238 – de peste patru miliarde de ani.*

Dezintegrarea radioactivă se măsoară cu un contor Geiger, iar unitatea de măsură este becquerel-ul: 1 Bq = numărul de nuclee care se dezintegrează pe secundă.

vezi şi Atomii, capitolul Chimia, p. 131

TEHNOLOGIA SOLARĂ

Radiaţia solară poate fi transformată în energie utilă fără eliberarea de emisii nocive. Dezvoltarea tehnologiilor solare este acum subiectul unor studii intense.

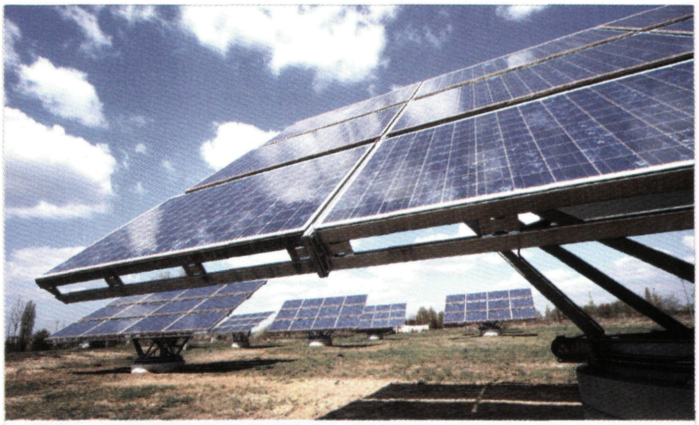


Panourile solare alimentează Staţia Spaţială Internaţională (SSi).

Energia solară - posibilităţi divine?

Soarele poate fi comparat cu un reactor nuclear gigantic. Înăuntrul său nucleele atomice fuzionează eliberând cantităţi enorme de energie care ajung pe Pământ sub forma radiaţilor solare puternice.

Scopul tehnologiei solare este de a utiliza această energie în folosul omului. Dacă s-ar beneficia de întreaga energie emisă de Soare, ar exista de 2500 de ori mai multă energie decât cea folosită astăzi în întreaga lume.



1 m² de baterii solare poate produce cca 1 kWh pe oră, atunci când lumina Soarelui este puternică, sau în 20 de ore, când cerul este înnorat. 6–7 m² de baterii solare asigură necesarul energetic al unei persoane.

Avantajele şi dezavantajele tehnologiei solare

Termenul de „tehnologie solară" include diferite tipuri de sisteme. Dispozitivele fotovoltaice, de exemplu, folosesc principiul de funcţionare a LED-urilor (diode electroluminescente) în sens invers. Lumina este transformată în electricitate cu ajutorul unor semiconductoare pe bază de siliciu. Bateriile solare obişnuite sunt capabile să transforme în energie electrică de la 8 până la 16% din lumina pe care o captează. În plus, dispozitivele solare terminale folosesc energia Soarelui pentru a încălzi apa, care este stocată în „baterii solare" (rezervoare de apă termoizolante). Printre tehnologiile care folosesc energia Soarelui se numără cuptorul solar şi instalaţiile fotochimice sau cele solar-chimice. Marile avantaje ale tehnologiei solare sunt costurile scăzute şi lipsa emisiilor. Există însă şi dezavantaje majore, ca de exemplu faptul că viaţa bateriilor solare este de doar 20–30 de ani, iar producţia lor este extrem de costisitoare şi, deseori, depinde de subvenţiile guvernamentale.

Cercetarea şi dezvoltarea

În viitor, oglinzile şi lentilele vor fi folosite pentru a creşte eficienţa bateriilor solare asigurându-le mai multă lumină („celule concentratoare"). În plus, straturi de semiconductoare vor permite acestora să exploateze un spectru lărgit al luminii.

Aparate care utilizează tehnologia solară

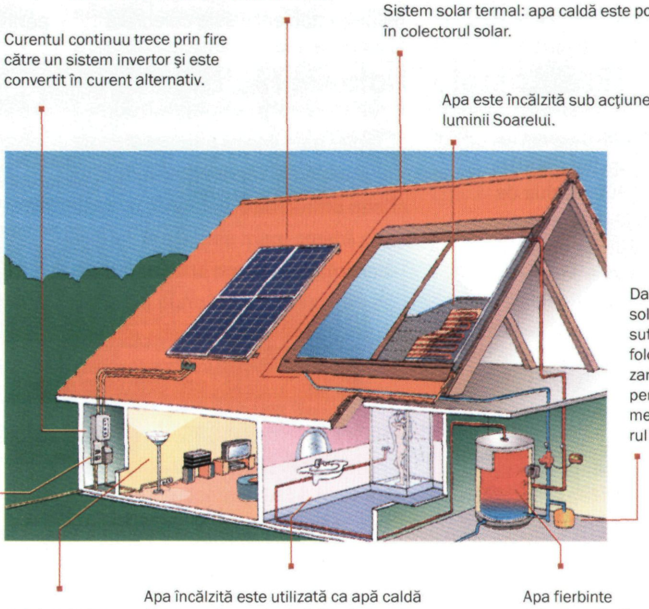
Aparatele solare pot fi clasificate în funcţie de cantitatea de energie consumată. De exemplu, unele dintre ele consumă câteva zeci de waţi (cum sunt aparatele care pontează parcarea), altele – câţiva kilowaţi (sistemele casnice) sau chiar megawaţi („parcurile solare" mari sau reţelele de panouri solare). În unele cazuri, producţia şi utilizarea energiei sunt procese independente, iar energia obţinută de la Soare este transportată pe distanţe mari (de la „parcurile solare" la consumatori îndepărtaţi).

sus: Un aparat de radio care funcţionează cu energie solară.

Ciclul energiei solare

CICLURILE SOLARE într-o casă locuită de o singură familie reprezintă un sistem care transmite energia solară pe care o produce în reţeaua de energie publică de unde se alimentează instalaţiile şi aparatele electrice din casă. Acest principiu are sens atunci când cantitatea de energie solară produsă este mai mare decât consumul de la reţeaua publică.

ÎN SISTEMELE „INSULE AUTONOME", energia solară este stocată în baterii folosite pentru a alimenta aparatele.



Sistem fotovoltaic: modulele solare transformă lumina Soarelui în electricitate.

Sistem solar termal: apa caldă este pompată în colectorul solar.

Curentul continuu trece prin fire către un sistem invertor şi este convertit în curent alternativ.

Apa este încălzită sub acţiunea luminii Soarelui.

Dacă energia solară este insuficientă, se foloseşte un cazan de încălzire pentru a suplimenta colectorul solar.

Energia solară produsă este transmisă în reţeaua de energie publică.

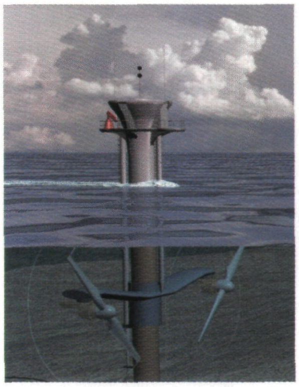
Electricitatea necesară alimentării aparatelor electrocasnice din casă este preluată de la reţeaua de energie.

Apa încălzită este utilizată ca apă caldă (de exemplu, pentru îmbăiere) şi pentru încălzirea casei.

Apa fierbinte este depozitată în „baterii solare".

SURSE ALTERNATIVE DE ENERGIE

În ultimele decenii, s-a pus problema dezvoltării şi utilizării unor surse de energie regenerabile. Sunt ele oare alternative viabile ale surselor de energie tradiţionale?



Turbine cu curenţi marini

Încă din 2002, în largul coastei britanice a fost pus în funcţiune un program-pilot de turbine cu curenţi marini. Deplasarea apei provocate de maree punea în mişcare paletele unui rotor, care măsurau 10 m lungime. Energia astfel obţinută era transferată la un generator. Datorită densităţii mari a apei, un curent cu viteza de 2,5 m/s este suficient pentru a produce 350 kW de energie electrică relativ constantă, independent de vreme. Compania responsabilă de proiect prevede instalaţii alcătuite din două turnuri rotoare cu capacităţi de până la 1 megawatt. Acestea vor putea asigura 40% din necesarul de energie al Marii Britanii.

sus: *Turbine cu curenţi marini.*

În natură, energia se găseşte în diferite forme, ca de exemplu căldura din adâncul Pământului sau energia cinetică a valurilor din oceane, râuri sau a vântului. O mare varietate de instalaţii tehnice poate fi utilizată pentru ca oamenii să beneficieze de această energie, fie că este vorba de producerea electricităţii, a căldurii sau a combustibililor. Unele dintre acestea şi-au dovedit deja eficienţa şi sunt folosite pentru a furniza surse sigure de energie, în timp ce altele sunt în faza de testare sau există doar pe hârtie. Printre motivele pentru care se încearcă găsirea unor surse regenerabile se numără şi nevoia de a reduce emisiile de dioxid de carbon (CO_2) şi tendinţa de a crea alternative pentru combustibilii minerali.

Energia apei şi a vântului

Instalaţiile eoliene şi majoritatea centralelor hidroelectrice transformă energia cinetică în electricitate folosind generatoarele (p. 170). Ca exemple pot servi morile de vânt şi centralele hidroelectrice de joasă tensiune instalate pe râuri. Centralele electrice de înaltă tensiune localizate în baraje transformă mai întâi energia potenţială din rezervorul de apă în energie cinetică. Noile centrale hidroelectrice marine folosesc fluxul şi refluxul apelor pentru a produce un curent de aer care acţionează o elice. Aflate încă în fază experimentală, aparatele osmotice folosesc diferite combinaţii de apă proaspătă şi apă sărată pentru a crea presiune. Sunt generatoare care utilizează mişcarea sus-jos a valurilor pentru a produce electricitate conform principiului inducţiei electromagnetice (p. 170).

Biomasele

Termenul „biomasă" acoperă o gamă de surse regenerabile de combustibil. Biodiesel-ul poate înlocui combustibilii petrolieri în timp ce paletele de lemn pot fi folosite în loc de petrol în cazanele de încălzire. Centralele electrice produc energie şi căldură pe bază de lemn, uleiuri vegetale, gaze provenite de la fermentaţia reziduurilor, alcool biologic, produse fermentate de origine animală şi multe altele. Una dintre cele mai versatile materii prime, biomasa, poate fi stocată cu uşurinţă. O mare parte din energia ei provine de la sursele regenerabile.

În ciuda descărcării de înaltă tensiune care durează câteva milisecunde, un fulger are mai puţină energie decât un litru de păcură.

Energia geotermală

Tehnologia geotermală utilizează temperaturile ridicate din adâncul Pământului. Apa de la adâncime este adusă la suprafaţă printr-o gaură executată cu burghiul şi apoi utilizată pe loc pentru încălzire sau este transferată la o pompă termică pentru a produce electricitate. Printr-o altă gaură se introduce în subsol o cantitate de apă rece egală cu cea extrasă.

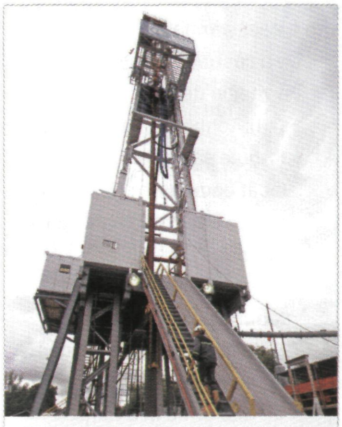
CURIOZITĂŢI

PROPORŢIA *de energie din surse regenerabile în UE este de 15%; obiectivul este 22% până în 2010.*

ÎN LUMEA ÎNTREAGĂ *această proporţie este de cca 8%.*

Energia eoliană este folosită de Germania, Spania şi S.U.A.

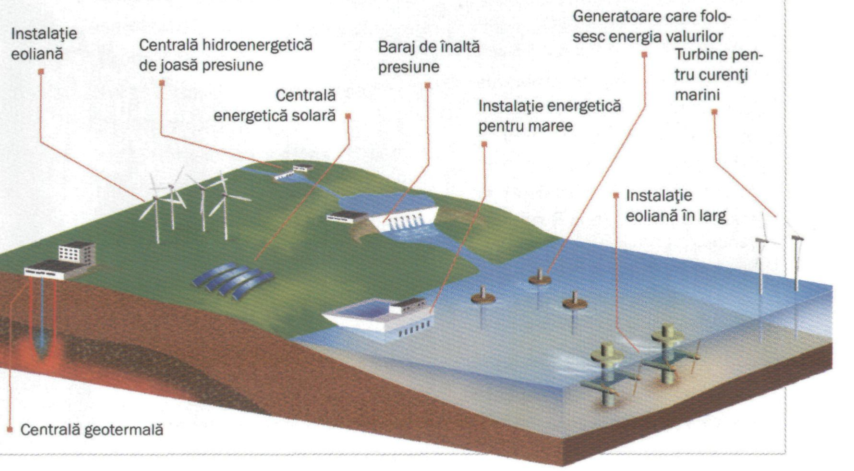
NORVEGIA *îşi asigură 90% din nevoia energetică folosind puterea apei.*



Apa de 150°C de la 3 km adâncime asigură electricitatea necesară pentru 5000 de gospodării.

Tehnologii de producere a energiei alternative

GENERATOARELE EOLIENE, centralele hidroenergetice de înaltă presiune, parcurile solare sunt tehnologii utilizate în multe locuri. Turbinele marine sunt doar la stadiul de proiect. Deşi celulele solare sunt destul de răspândite, proporţia de electricitate produsă prin tehnologii fotovoltaice este mai mică decât cea produsă de vânt şi apă.


Instalaţie eoliană
Centrală hidroenergetică de joasă presiune
Centrală energetică solară
Baraj de înaltă presiune
Instalaţie energetică pentru maree
Generatoare care folosesc energia valurilor
Turbine pentru curenţi marini
Instalaţie eoliană în larg
Centrală geotermală

BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

STANDARDIZAREA UNIVERSALĂ *constituie o condiţie obligatorie pentru piaţa globală.*

INVESTIGAREA PRODUCŢIEI *include materiile prime, transportul, modalităţile de stocare, tehnologia, logistica, reciclarea, reutilizarea şi înlăturarea deşeurilor.*

PROTECŢIA MEDIULUI *este un important subiect de îngrijorare în sec. XXI, ce a condiţionat dezvoltarea unor noi tehnologii.*

Procesul de producţie | Inginerie industrială | Protecţia mediului – consumul, ambalajul şi reciclarea lui

TEHNOLOGIA PRELUCRĂRII

În era globalizării, reţelele informaţionale îşi fac simţită prezenţa în industria internaţională. Rareori un aparat este fabricat în totalitate într-o singură unitate. Produsele complexe, precum computerele, autovehiculele şi avioanele, sunt alcătuite din componente fabricate în mai multe locuri de pe glob, existând şi un centru pentru asamblarea finală. În procesul de producţie, transportul şi aprovizionarea sunt la fel de importante ca şi conservarea resurselor şi protecţia mediului înconjurător.

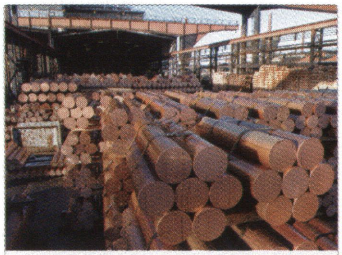
➔ *În zilele noastre, tehnologia prelucrării este strâns legată de aplicarea managementului.*

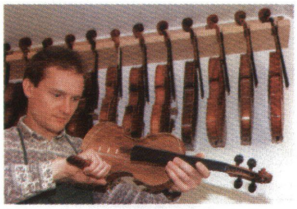
PROCESUL DE PRODUCŢIE

În fabricile moderne, procesul de producţie este asigurat de diviziunea optimă a muncii, automatizare şi computerizare. Producţia individuală continuă încă să fie manuală sau mecanizată.

Începând cu primele unelte de muncă, tehnologia prelucrării s-a dezvoltat continuu. Dar, cel puţin la nivel de schemă, procesul de producţie a rămas neschimbat.

Materialelor brute li se dă o formă şi un aspect în cadrul unui proces de prelucrare. Pentru a obţine produsul finit, elementele sunt modificate de către muncitori în urma mai multor procese de producţie, prin folosirea uneltelor, a altor echipamente mecanice, maşini şi linii de asamblare. Dacă piaţa o cere, produsul finit poate fi alcătuit din mai multe componente. Controlul calităţii, depozitarea, transportul şi vânzarea sunt activităţi postproducţie. Deseori, în urma activităţii industriale rezultă produse derivate şi deşeuri a căror reciclare trebuie luată în calcul în procesul de producţie.


Materiile prime, cum este cuprul, dar şi rebuturile sunt reciclate.



Manufactura

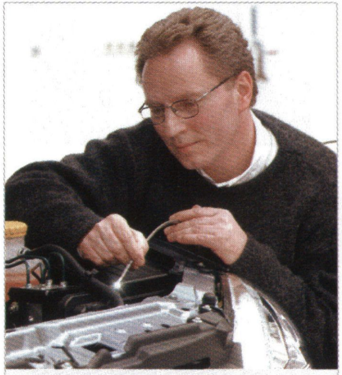
„Manus" este cuvântul latinesc pentru „mână", iar „factura" înseamnă „producţie". Produsele sunt manufacturate atunci când sunt supuse unui proces manual de producţie, chiar dacă se folosesc maşini sau linii de asamblare. Procesul de fabricare este împărţit în paşi, fiecare fiind făcut de lucrători diferiţi. În acest fel, se produce o cantitate de bunuri de calitate superioară într-un interval de timp scurt. Chiar şi azi, articolele de valoare, precum figurinele de porţelan şi instrumentele muzicale, sunt făcute manual.

sus: *Viori produse în serie.*

Optimizarea procesului de producţie

Tehnologia (din greacă: „artă, îndemânare") presupune aplicarea ştiinţei pentru a satisface necesităţile şi dorinţele omului. Încă din sec. XIX, abordările analitice ale procesului de producţie au crescut simţitor.

Pentru a organiza producţia cât mai eficient posibil, trebuie să se ia în considerare anumiţi factori. Este important, de exemplu, să ştim fondul de rulment necesar pentru plata salariilor şi achiziţionarea materiei prime, dar şi cantitatea de bunuri ce urmează să fie produsă. Transportul mărfurilor implică acces la drumuri, căi ferate sau alte mijloace de transport. Este important să se stabilească şi ce cantitate de produs trebuie fabricată: o cantitate mare (producţie în masă), cantităţi mai mici (producţie periodică) sau articole singulare (producţie la comandă).


Calitatea produselor finale este atent verificată.

Preţul semifabricatelor pe piaţa mondială va determina locul şi modul în care vor fi achiziţionate materiile prime. Planificarea exactă a timpului de livrare pentru produsele semifabricate poate micşora costurile de stocare (strategia de inventar în timp real). Tehnologia aplicată trebuie să fie flexibilă, astfel încât compania producătoare să se conformeze cerinţelor clientului.

Coordonarea tuturor acestor planuri de producţie diferite este departe de a fi uşoară. Compararea deciziilor luate de alte firme în situaţii asemănătoare poate ajuta o companie să îşi optimizeze eficienţa operaţiilor.

Produsele finite sunt livrate cu trenuri, autocamioane sau nave.

INGINERIA INDUSTRIALĂ

Fabricarea este faza centrală a procesului de producţie, şi asta deoarece, în acel moment, produsele se obţin direct din materii prime.

Prin turnarea metalului topit se poate obţine aproape orice formă.

De mii de ani, procesarea materiilor prime a fost executată cu unelte sau manual. Începând cu revoluţia industrială din sec. XVIII–XIX, au început să fie folosite preponderent maşinile. Utilizarea calculatoarelor şi a roboţilor, încă din anii 1980, a constituit punctul de vârf al automatizării. Acum câteva decenii, întreprinderile aveau un număr mare de angajaţi în procesul de producţie, dar acum, în multe ramuri ale industriei, aceştia au fost înlocuiţi de linii de producţie automatizate operate de un inginer şi de un mic grup de tehnicieni.

Alimentarea cu energie

Schimbări au intervenit şi în alimentarea cu energie. Roţile hidraulice medievale au fost înlocuite cu motoarele cu abur în timpul revoluţiei industriale. La începutul sec. XX, motorul electric reprezenta sursa primară de energie în întreprinderi, iar spre sfârşitul sec. XX sunt utilizate tot mai des cablurile de date ce leagă între ele liniile de producţie şi centrul computerizat care dirijează procesul.

Procesele industriale

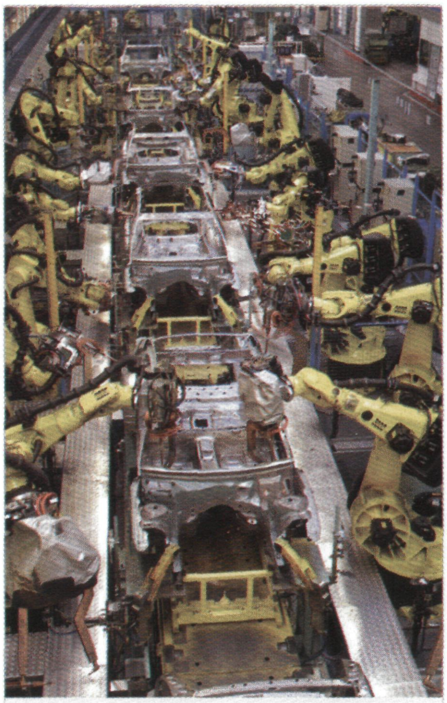
Procesele de modelare şi prelucrare dau formă materiilor prime neformate sau granulare. Acestea presupun, de exemplu, îndoirea fierului sau încălzirea şi turnarea în formă a materialelor plastice şi sintetice. Umplerea şi lipirea cu raze laser contribuie la perfectarea formei, la obţinerea unor dimensiuni cu un grad înalt de precizie. Tehnicile de îmbinare, precum niturile, sudarea sau adezivii, sunt folosite pentru a asambla părţile constituente. Procesele chimice se aplică pentru a modifica suprafaţa unei piese (în scop de protecţie) sau pentru a transforma materialul. Galvanizarea caroseriei maşinilor oferă protecţie împotriva coroziunii. Coacerea şi încălzirea materialelor sunt două procese chimice des aplicate în întreprinderi.

Maşina de ştanţat decupează secţiuni de metal şi le presează apoi în formă tridimensională.

Liniile de asamblare

La începutul sec. XX, Henry Ford a introdus conceptul de linie de asamblare în fabricarea autoturismelor. În prezent, acest concept vizează întregul proces de producţie. Pentru a spori productivitatea, procesul de fabricaţie este divizat în mai multe etape funcţionale, care pot fi executate de lucrători necalificaţi. Actualmente, pe lângă liniile de asamblare se folosesc bande rulante, macarale, vehicule (ca de exemplu cărucioare elevatoare) şi braţe robotizate. Pentru a proteja sănătatea fizică şi emoţională a angajaţilor, producţia cu ajutorul liniilor de asamblare este modificată pentru a promova munca de echipă.

Lucrările mecanice sunt preluate de roboţi controlaţi prin intermediul computerelor, astfel încât muncitorii sunt excluşi din linia de producţie. Activităţile umane se limitează la etapa de planificare, comandă/control al procesului şi intervenţii în caz de defecţiuni.



Roboţii sunt folosiţi din ce în ce mai mult la liniile de asamblare în industria automobilelor.

SECOLUL XXI

PRIN SIMULARE PE CALCULATOR *sunt testate procesele de prelucrare optime.*

IDENTIFICAREA *prin radiofrecvenţă este folosită pentru a controla şi a păstra traiectoria corectă a camioanelor ce transportă marfa.*

Maşinile CNC

MAŞINILE CU COMANDĂ NUMERICĂ PRIN CALCULATOR INTEGRAT (CNC) sunt controlate cu ajutorul unui computer şi folosite pentru fabricarea componentelor de metal prin decuparea materiei prime, la fel ca o maşină de frezat. O maşină CNC este pregătită pentru lucru odată cu fixarea de către calculator a dimensiunilor produsului finit. După programare se pot decupa diferite produse cu minim de efort din partea angajaţilor. Astfel piesele sunt produse mult mai rapid şi cu mai multă precizie decât manual. Controlul calităţii poate fi urmărit, de asemenea, automat.

Comandă prin calculator
Maşină de frezat

Maşini de producţie cu comandă prin calculator (CNC).

BCR ASIGURARI DE VIATA

PROTECŢIA MEDIULUI - CONSUMUL

Diminuarea resurselor şi poluarea alarmantă a mediului înconjurător impun reducerea consumului, elaborarea şi aplicarea unor tehnologii ecologice.

Între 10 şi 15% din lemnul din întreaga lume este folosit pentru fabricarea hârtiei. Distrugerea pădurilor poate fi oprită prin reciclarea hârtiei folosite.

Reducerea materiilor brute

Cererea de materii prime, cum sunt petrolul şi metalele, a crescut simţitor în societăţile consumatoare. De aici şi previziunile despre scăderea resurselor în viitorul apropiat. Mai mult, mediul înconjurător are de suferit de pe urma deşeurilor industriale. Aceste consecinţe negative pot fi diminuate aplicând metode de producţie ce folosesc materii prime într-o manieră economică şi care încearcă să recicleze deşeurile.

Producţia economică

Produsele şi fabricarea lor pot fi proiectate astfel încât consumul de materie primă să fie minimizat, iar reziduurile să fie reciclate. Deşeurile şi materialele brute ce rezultă din procesul de producţie trebuie să fie stocate pentru a fi refolosite. Şi energia necesită economisire, lucru realizabil prin transferarea ei de la o etapă de producţie la alta.

CURIOZITĂŢI

UN AMERICAN *foloseşte în medie 196,8 litri de apă pe zi.*

ÎN PREZENT, *China importă de 3 ori mai mult fier şi de 55 de ori mai mult cupru decât în 1980.*

PRODUCEREA DEŞEURILOR *variază de la ţară la ţară. Astfel, anual, un polonez produce 270 kg de deşeuri, un japonez – 410 kg, un german – 590 kg şi un american – 730 kg.*

Gestionarea deşeurilor şi curăţarea lor

Filtrele pot reduce semnificativ cantitatea de substanţe nocive din apele reziduale şi gazele de eşapament. Sunt folosite diverse procedee fizice şi chimice pentru a elimina efectul nociv al materialelor toxice asupra mediului înconjurător.

O altă metodă presupune utilizarea catalizatorilor, substanţe care grăbesc reacţiile fără a participa însă la ele. Astfel, contactul anumitor aliaje metalice cu gazele de eşapament emise de vehicule poate reduce noxele. Dispozitivele de acest gen se numesc convertoare catalitice. Ele transformă protoxidul de azot, hidrocarburile şi monoxidul de carbon în substanţe care nu dăunează mediului, precum oxigen, carbon, azot şi apă.

O altă soluţie de neutralizare a emisiilor industriale sunt sistemele de epurare folosite pentru îndepărtarea particulelor de materie şi a gazelor nocive din aburii industriali. Astfel de tehnici folosesc calcarul care poate transforma dioxidul de sulf în ipsos, acesta fiind utilizat în continuare la construcţii.

Din punct de vedere tehnic, prevenirea eliminării unei cantităţi semnificative de substanţe nocive este posibilă, dar implică nişte costuri mari de producţie, aşa că ingineria mediului nu o poate aplica încă la scară largă. Procedeele de protecţie a mediului nu asigură reabilitarea lui completă. Mediul va fi pe deplin protejat doar atunci când se va reduce substanţial producţia şi vor fi folosite materiale nepoluante.

Materiile prime regenerabile

Micşorarea resurselor de petrol brut impun căutarea unor surse alternative pentru producerea materialelor sintetice, plastice şi a preparatelor chimice organice. Obiectivul cercetărilor ştiinţifice este de a găsi un substituent pentru petrol care să derive din materii prime regenerabile, cum sunt lemnul, cânepa, rapiţa şi alte materiale organice. Granulele de plastic pot fi acum produse din amidonul obţinut din cartofi. Obiectele şi pânza fabricate din acest material sunt impermeabile, pot fi compostate şi se descompun fără a emana substanţe nocive

sus: *Inul este prelucrat pentru a se obţine material izolant.*

Gazele industriale emise în atmosferă pot fi epurate.

Fabricarea sticlei implică cheltuieli mari de energie, de aceea este recomandată utilizarea buteliilor returnabile sau reciclarea sticlei folosite sau a deşeurilor.

vezi şi **Industria chimică**, *capitolul Chimia, p. 140*

PROTECŢIA MEDIULUI – AMBALAJUL ŞI RECICLAREA LUI

Depozitarea reziduurilor este foarte costisitoare. Gropile imense de gunoi, poluarea mediului şi reducerea materiilor brute au schimbat viziunea asupra reciclării deşeurilor.

Sticla şi recipientele de plastic pot fi refolosite. După colectare, înainte de a fi repuse în circulaţie, ele sunt curăţate în fabricile de îmbuteliere.

Ambalajele şi produsele se transformă în deşeuri

Aproape orice produs fabricat se vinde sau este livrat într-un ambalaj pentru a proteja bunul de contaminare sau deteriorare. În acelaşi timp, acesta asigură mai mult spaţiu pentru informaţiile despre produs, ceea ce constituie o parte importantă a marketingului.

În vederea reducerii cheltuielilor de transport se proiectează mai multe tipuri de ambalaj. Pachetele economice scad costul de producţie şi diminuează impactul negativ pe care îl au asupra mediului. În tot cazul, ambalajele sunt aruncate după folosirea produsului.

Nu numai ambalajul, dar şi produsul în sine devin inutile după o anumită perioadă, urmând a fi înlocuite de altele mai bune şi mai moderne. Acesta este motivul pentru care, actualmente, ţările industrializate produc mai multe deşeuri ca niciodată. Deşeurile sunt frecvent compuse din materiale sintetice care nu se descompun sau, dacă o fac, emit substanţe nocive în mediul înconjurător.

Recipientele de plastic de unică folosinţă sunt topite pentru reutilizare.

Distrugerea deşeurilor

În ultimul timp, se depun eforturi mari în vederea neutralizării sau, cel puţin, a limitării efectelor deşeurilor toxice. Metodele de distrugere sunt alese în funcţie de tipul reziduului, potenţialul nociv al acestuia, dar şi de costuri.

Haldele sau şantierele de distrugere a deşeurilor sunt dispuse în zone cu o bază impermeabilă sau o fundaţie artificială pentru a proteja pânza freatică. Aruncarea substanţelor toxice în apele mărilor a fost interzisă în sec. XXI. Incinerarea gunoaielor şi a deşeurilor poate oferi o nouă sursă de energie, dar de cele mai multe ori arderea lor este însoţită de emisii toxice.

Nu există încă o modalitate de distrugere inofensivă pentru mediul înconjurător a deşeurilor radioactive provenite de la centralele nucleare, submarinele atomice, deoarece acestea îşi păstrează radioactivitatea şi sunt periculoase timp de mulţi ani.

Deşeurile colectate sunt dezasamblate şi sortate manual pentru a fi reciclate.

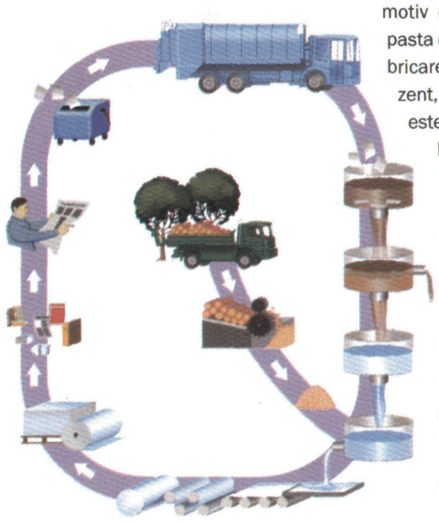
Reciclarea

Reciclarea oferă o nouă viaţă materialelor uzate, astfel încât se obţin noi produse de calitate superioară din deşeuri. Reciclarea mai include reîncărcarea cartuşelor returnabile, recipienţilor, dar şi fabricarea ambalajelor din materiale reutilizabile. Reciclarea inferioară presupune fabricarea produselor de calitate diminuată comparativ cu cele originale. De exemplu, ambalajele de plastic sau materiale sintetice, care au fost fărâmiţate, pot fi utilizate la fabricarea betonului. Procedurile de reciclare necesită tehnici superioare, iar separarea deşeurilor constituie o condiţie esenţială. Un aspect important al unui program eficient de conservare îl reprezintă implicarea conştiinţioasă a tuturor membrilor societăţii în acest proces.

Deşeurile nereciclabile sunt depozitate într-o haldă.

Reciclarea hârtiei

FAPTUL CĂ HÂRTIA RECICLATĂ este de culoare gri şi poroasă nu mai corespunde realităţii. Acum, hârtia reciclată poate fi de calitate superioară, ca şi hârtia fabricată din pastă de lemn. Totuşi, reciclarea acesteia este posibilă numai până la un anumit nivel, deoarece fibrele se scurtează la fiecare refolosire. Din acest motiv o parte substanţială din pasta de lemn este folosită la fabricarea hârtiei de tipar. În prezent, 100% din hârtia reciclată este folosită la tipărirea ziarelor, fabricarea produselor igienice, în timp ce hârtia reciclată de mai multe ori este utilizată la producerea cartonului.



Producţia hârtiei reciclate necesită mult mai puţină energie decât fabricarea alteia noi din lemn, prin urmare, este un proces foarte eficient din punct de vedere ecologic.

BCR ASIGURARI DE VIATA

INFORMAŢII ESENŢIALE

COMPONENTELE ELECTRONICE, *cipurile de siliciu şi prelucrarea semnalelor digitale sunt componentele de bază ale erei informaţionale.*

S-A STABILIT CĂ *viaţa de zi cu zi este influenţată de Internet.*

COPYRIGHT-UL *şi protecţia datelor sunt cele mai importante probleme ale tehnologiei secolului XXI.*

ASTĂZI *sunt conectate la internet o jumătate de miliard de calculatoare.*

Distribuţie | Componente | Intrare şi ieşire | Stocare | Electronică | Circuite | Internet | Sistem | Programe

TEHNOLOGIA CALCULATOARELOR

Primul calculator digital a fost elaborat în anii 1940. Astăzi, calculatoarele reprezintă o componentă constantă a vieţii noastre de zi cu zi. Ele sunt indispensabile mai ales atunci când vorba e de achiziţionarea, prelucrarea şi transferul informaţiei. Secolul în care trăim este denumit „epocă a informatizării" datorită rolului central pe care îl ocupă calculatoarele în viaţa privată şi cea publică. Cercetarea şi dezvoltarea în acest domeniu urmăresc reducerea dimensiunilor acestora, creşterea numărului de operaţiuni efectuate, globalizarea tehnologiilor informaţionale.

➔ *Calculatoarele sunt alcătuite din circuite programabile şi prelucrează date digitale prin calcule complexe.*

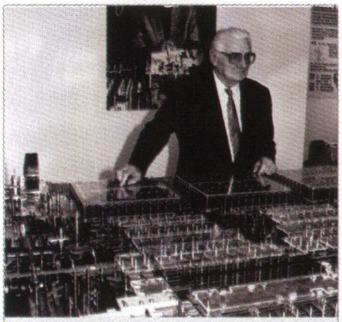
CALCULATORUL OMNIPREZENT

Iniţial, doar marile întreprinderi îşi puteau permite calculatoare, dar acum ele există şi în camerele pentru copii şi depăşesc de multe ori performanţele calculatoarelor din anii 1960.

Ken Olsen, preşedintele companiei Digital Equipment Corporation, ar fi spus în 1977: „Nu există niciun motiv ca cineva să-şi dorească un computer în casă". Timpurile însă s-au schimbat.

Primul calculator

Inginerul german Konrad Zuse a construit primul calculator programabil funcţional în 1941: Z3 (Z1 şi Z2 au fost prototipuri). Calculatorul cântărea în jur de o tonă şi conţinea relee în loc de comutatoare, fiind utilizat în domeniul proiectării aeronavelor.



Konrad Zuse prezentând o versiune a calculatorului Z1. Originalul a fost fabricat în 1938, fiind primul calculator programabil din lume.

Independent de acesta, în 1943 a fost fabricat, în S.U.A., calculatorul şi integratorul numeric electronic (CINE). Denumirea de „computer" provine de la acest aparat. Nu avea relee, în schimb utiliza tuburi de electroni drept comutatoare, fiind, aşadar, primul calculator programabil electronic. În domeniul militar, CINE se utiliza la calcularea traiectoriei de zbor a proiectilelor. Au fost construite mai multe calculatoare mari, care erau utilizate în cadrul guvernelor, universităţilor şi companiilor mari.

Chiar şi elevii din clasa a treia învaţă să utilizeze calculatorul.

Utilizat pretutindeni

Implicarea calculatorului în viaţa de zi cu zi este descrisă în lucrarea „Problema mileniului". În noaptea de Anul Nou 2000, niciun avion nu se afla în zbor. Experţii au prognozat că ar putea avea loc accidente în cazul în care calculatoarele avioanelor ar fi interpretat eronat modificarea lui „99" în „00". Actualmente mai multe aparate, de la cuptoarele de pâine până la stimulatoarele cardiace, sunt controlate de microcipuri.

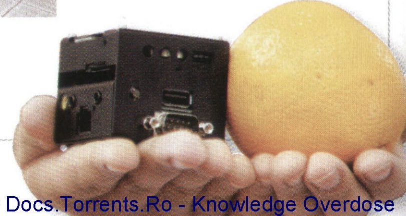
În viitor

Industria calculatoarelor este cea mai dinamică şi mai importantă parte a economiei mondiale. Noi calculatoare, având coeficienţi de performanţă din ce în ce mai ridicaţi şi tot mai multe funcţii, sunt livrate continuu pe piaţă. În paralel cu aplicarea calculatoarelor de mare performanţă, se utilizează tot mai frecvent calculul descentralizat în reţea. De exemplu, NASA oferă spre descărcare utilizatorilor privaţi pachete de date, astfel încât aceştia să poată utiliza timpul nefolosit al calculatoarelor personale pentru efectuarea calculelor necesare agenţiei. Această metodă se numeşte calcul distribuit.

Roboţii controlaţi de calculator se folosesc din ce în ce mai des în sala de operaţii. Totuşi, chirurgul deţine controlul absolut.

Calculatoare „high-end"

„High-end" înseamnă a deţine cele mai moderne şi eficiente tehnologii. În domeniul tehnologiei calculatoarelor, există diverse sisteme „high-end". Supercomputerele se disting printr-o putere de calcul extrem de mare, cum ar fi sistemul de calcul Blue Gene/L de la IBM cu 280 de teraflopi (trilioane de calcule cu virgulă mobilă pe secundă). Calculatoarele şi microcipurile individuale miniaturizate, care pot combina întregi sisteme de calculatoare într-o singură componentă, fac parte de asemenea din categoria „high-end".

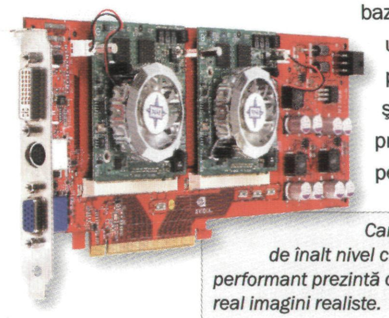


sus: *Supercomputerul BlueGene/L de la IBM din Laboratorul Naţional Livemore, California.* **dreapta:** *Calculatorul Teacube fabricat în Japonia, comparat cu o portocală.*

COMPONENTELE UNUI CALCULATOR

Spectrul tipurilor de calculatoare este larg, dar componentele de bază sunt practic aceleaşi. Setul de componente dintr-un calculator determină eficienţa sistemului.

Calculatoarele au pătruns în întreprinderi, oficii şi locuinţele oamenilor la începutul anilor 1980. Construcţia diverselor sisteme de calcul de la acea vreme era diferită, dar prezenta destule similitudini cu calculatoare de astăzi. Calculatoarele personale se utilizează în principal la serviciu, dar şi pentru uz propriu, la redactare şi recreare. Calculatoarele de dimensiuni mari sunt utilizate de companii şi de agenţiile guvernamentale ca sisteme centrale de înaltă performanţă ce pot fi accesate simultan de mai mulţi utilizatori. Dar chiar şi acestea includ aceleaşi tipuri de componente precum calculatoare personale.


Cardurile grafice de înalt nivel cu microcip 3D performant prezintă chiar şi în timp real imagini realiste.

Componentele de bază

Un element central al calculatoarelor îl constituie placa cu circuite integrate, numită placă de bază, prin intermediul căreia comunică aproape toate componentele unui calculator. BIOS-ul (Sistemul de intrări-ieşiri de bază) se află pe un cip mic de pe placa de bază şi este un mic program care permite accesul la componentele hardware ale unui calculator. Chiar şi procesorul, unitatea centrală de calcul a calculatorului, este ataşat de placa de bază şi este răcit de un ventilator.

Procesorul efectuează majoritatea operaţiilor de calcul, prin urmare este cel care determină caracterul şi eficienţa întregului sistem. Datele care trebuie să fie transmise rapid procesorului sunt încărcate în memoria principală. Dacă memoria este de capacitate mică, programele care necesită procesarea unor volume mari de date într-un timp foarte scurt (adică programe video sau jocuri) se vor executa mai lent.

Datele sunt transferate de la o componentă la alta prin intermediul magistralei, un dispozitiv de conectare alcătuit din mai mulţi conductori. Viteza de transfer a sistemului depinde semnificativ de cantitatea de informaţie care poate fi transferată pe magistrală într-o unitate de timp. Pentru a uni un calculator la o reţea locală (LAN) sau la Internet, modemurile şi plăcile de reţea se conectează la magistrală (p. 186).

Prin conexiunea USB, multe tipuri de dispozitive pot fi legate la calculator şi alimentate cu curent electric.

CURIOZITĂŢI

PERFORMANŢA *procesoarelor se dublează într-o perioadă de la 18 până la 24 de luni.*

1971 – *Intel 4004–0.1 MHz*

1985 – *Intel 80386–12–30 MHz*

1993 – *Cyrix 486–33–100 MHz*

1999 – *Advanced Micro Devices K7 Athlon–500–1200 MHz*

2007 – *Intel Pentium 4 Prescott–3800 MHz*

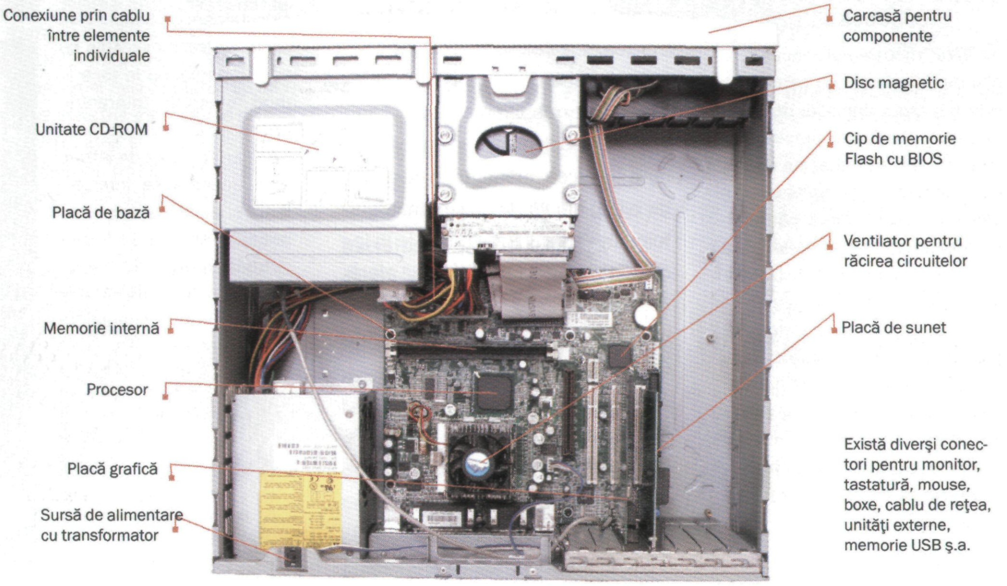
Sisteme miniaturizate pentru calculatoare mobile

Pentru comoditate, laptopurile sunt mici şi uşoare. Dimensiunile reduse se obţin prin utilizarea componentelor compacte, care adesea sunt mai costisitoare decât cele obişnuite.

Mobilitatea se realizează prin utilizarea unei baterii eficiente. Laptopurile sunt echipate cu procesoare „mobile”, cu un consum redus de curent electric. Cardurile PC permit ataşarea cardurilor de extensie. Dispozitive cu dimensiuni mai mici decât laptopurile sunt calculatoarele digitale personale (PDA) şi telefoanele mobile.

Componentele unui calculator

APPLE INC. a avut un rol decisiv în dezvoltarea calculatoarelor. Utilizarea unui dispozitiv de intrare cu interfaţă grafică, cum este tableta grafică pe care utilizatorul putea să deseneze, a fost introdusă iniţial de compania Apple în anii 1980, fiind adoptată mai târziu şi de alte companii. Calculatoarele Apple au fost superioare mult timp celor personale în domeniul prelucrării grafice. Se poate afirma că şi în continuare Apple deţine superioritatea în domeniul calculatoarelor personale. Compania Apple a lansat recent produsul Mac mini, un calculator de birou cu dimensiunile de doar 16,5 x 16,5 x 5,1 cm şi cu toate funcţionalităţile unui calculator obişnuit. Ajustările la sistemul de operare şi la componentele hardware determină calculatoarele Apple să fie mai puţin sensibile la o cădere de sistem.


Conexiune prin cablu între elemente individuale
Unitate CD-ROM
Placă de bază
Memorie internă
Procesor
Placă grafică
Sursă de alimentare cu transformator
Carcasă pentru componente
Disc magnetic
Cip de memorie Flash cu BIOS
Ventilator pentru răcirea circuitelor
Placă de sunet

Există diverşi conectori pentru monitor, tastatură, mouse, boxe, cablu de reţea, unităţi externe, memorie USB ş.a.

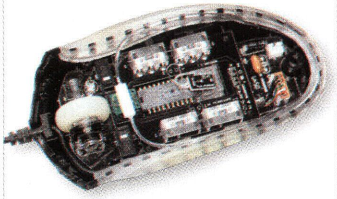
BCR ASIGURARI DE VIATA

DISPOZITIVE PERIFERICE

Dispozitivele periferice permit persoanelor să comunice cu procesorul calculatorului. Aceste dispozitive sunt esenţiale în utilizarea eficientă a unui calculator.

În anii 1960, calculatoarele erau încă maşini de dimensiuni mari. Butoanele şi manetele se utilizau pentru introducerea numerelor şi operaţiilor matematice, în timp ce ieşirile erau citite prin vizualizarea unor seturi de lămpi de control. Au trecut mulţi ani până când s-a utilizat un monitor, preluat de la controlorii de trafic, pentru a reprezenta mai clar rezultatele obţinute. Teleimprimatoarele au servit, probabil, ca model pentru introducerea tastaturilor.

Dezvoltarea continuă a dispozitivelor periferice a fost direcţionată spre ergonomia calculatoarelor, adică spre adaptarea la mişcările şi gândirea umană.



Mouse-ul

În cazul mouse-ului mecanic, o bilă din interiorul său este rotită prin mişcarea carcasei de către utilizator. Două axe perpendiculare, de care sunt ataşate discuri perforate, se rotesc odată cu bila. Lumina de la o diodă pătrunde prin deschizăturile discurilor până la un senzor de lumină. Dacă o axă se roteşte, raza de lumină ce cade pe senzor este întreruptă succesiv. Senzorul trimite calculatorului această stare de „inclus" sau „închis" sub forma unui semnal digital. Pe baza numărului de semnale recepţionate de la cele două axe se deplasează cursorul mouse-ului pe ecran.

sus: *Secţiune a unui mouse.*

Diodele emit lumină încontinuu în ecranele cu cristale lichide (LCD). Cantitatea de lumină care trece printr-un „sandviş" de filtre polarizante şi cristale lichide este controlată prin aplicarea unui câmp electric.

Dispozitive de intrare

Cel mai important dispozitiv de intrare este tastatura, ce permite operatorului să introducă semne şi să dea instrucţiuni. Modelul de ordonare a tastelor diferă de la o ţară la alta. Dispozitivele cu ecran sensibil la atingere, *touchpad*-urile şi *tackball*-urile au apărut ca alternative mouse-ului (dispozitiv periferic care poate deplasa cursorul pe ecranul unui calculator), un alt dispozitiv de intrare important. Ele se utilizează la calculatoarele personale portabile (laptopuri) şi la computerele terminale din muzee sau biblioteci. Calculatoarele publice, cum sunt cele instalate în casele de bilete ale gărilor şi cinematografelor, utilizează ecrane tactile în locul tastaturilor. Ecranul tactil oferă instrucţiuni clare şi explicite privind modul de operare a calculatorului. *Game pad*-urile au fost create special pentru consolele de jocuri. Informaţiile optice sunt înregistrate cu ajutorul scanerelor, iar cele sonore prin microfon. De asemenea, pentru operarea calculatoarelor în scopul controlului fonetic se utilizează microfoane.

Dispozitive de ieşire

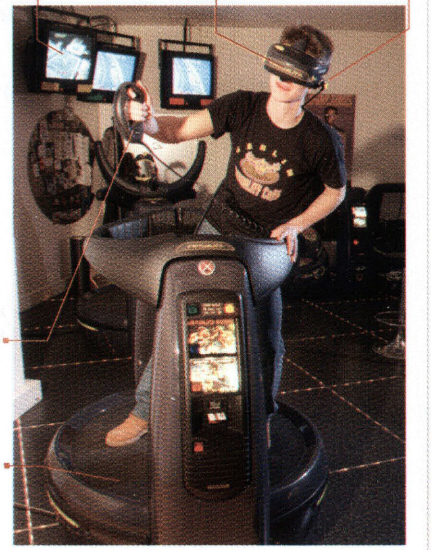
Cel mai important dispozitiv de ieşire este monitorul. Acesta prezintă utilizatorului rezultatele sub formă grafică. Editarea textelor şi a imaginilor, de exemplu, ar fi imposibilă fără monitor. Tuburile catodice voluminoase sunt înlocuite tot mai mult cu ecrane plate. Alte dispozitive de ieşire sunt boxele, care fac parte din echipamentul standard începând cu anii 1990, şi imprimantele. Internetul poate fi şi el considerat un dispozitiv de ieşire ce conţine o multitudine de conectori posibili.

Simulatoarele: dispozitive de intrare şi ieşire complexe

În mod normal, utilizatorul stă în faţa calculatorului şi interacţionează doar cu ecranul, mouse-ul şi tastatura, utilizând unul dintre simţurile sale. Acţiunile au loc convenţional, cum ar fi de exemplu mişcarea pictogramelor pe ecran, pentru percepţia utilizatorului. Limitele monitoarelor sunt depăşite de simulatoare. În acestea, calculatoarele generează evenimente virtuale într-un pseudomediu înconjurător, cum ar fi de exemplu simulatoarele de zbor pentru antrenamentul piloţilor. Instrumentele de operare şi indicatoarele din cabina de pilotaj sunt înlocuite de dispozitivele de intrare şi ieşire. Simulatoarele sunt complexe din punct de vedere tehnic, rămânând totuşi instrumente de studiu eficiente datorită capacităţii lor de a simula corect realitatea.

Lumi virtuale

SCENARIILE de spaţiu cibernetic se utilizează pentru a reprezenta lumi virtuale cât mai realist prin intermediul calculatoarelor. Scopul este să se utilizeze mişcările pe care o persoană le face în mod obişnuit (alergatul, apucarea unui obiect, privitul în jur) pe post de intrări, apoi acestea se interpretează şi se răspunde printr-o anumită acţiune în lumea virtuală. Intrările şi ieşirile trebuie să cuprindă cât mai multe simţuri cu putinţă.



Căştile audio produc efecte 3D.

Mişcarea utilizatorului este înregistrată de camerele video.

Masca are monitoare în loc de lentile.

Reacţia de forţă: În joystick pot fi amplasate motoare, de exemplu, pentru a simula simţul tactil.

Covoraşul inductiv de pe podea înregistrează poziţia piciorului ca dată de intrare.

MEDII DE STOCARE

Păstrarea şi securizarea datelor sunt deosebit de importante. Există o varietate de fenomene fizice şi proprietăţi ale materialelor utilizate în acest scop.

Sunt stabilite standarde înalte pentru stocarea datelor. Cantităţi din ce în ce mai mari trebuie păstrate în siguranţă pentru perioade lungi de timp. Mediul de stocare trebuie să fie cât mai compact şi transportabil, să permită acces rapid la date şi să se poată conecta la multe sisteme, şi toate acestea la un preţ rezonabil.

Medii de stocare mobile standard

Dischetele şi discurile ZIP au fost înlocuite în mare măsură de discurile compacte cu memorie doar pentru citire (CD-ROM). Începând cu 1996, discurile versatile digitale (DVD) au devenit disponibile şi sunt mai eficiente. DVD-urile de înaltă definiţie (HD-DVD) şi Blu-ray (BD) oferă până la 50 GB spaţiu de stocare. Hard disk-urile cu conexiune USB sunt dispozitive multilaterale cu un timp de acces mai rapid. Acestea pot fi conectate la aproape orice sistem computerizat fără a fi necesare alte dispozitive speciale de citire. Memoriile compacte USB utilizează memoria flash (ce poate fi ştearsă şi reprogramată electronic) şi pot stoca mulţi GB de date şi dispun de o conexiune USB. Sunt mici şi uşor de folosit.

Dispozitive de stocare în scopuri speciale

În memoria principală sau de pe placa de bază, datele sunt salvate doar temporar pentru o procesare mai rapidă. Chiar şi plăcile grafice au propria lor memorie. În contrast, BIOS-ul este un tip de memorie permanentă în care producătorul păstrează datele de sistem importante. Aceste date nu pot fi modificate de utilizator în mod normal. Memoria care permite accesul doar la citire, dar nu şi la scriere se numeşte ROM. În ceea ce priveşte hard disk-urile şi memoriile compacte USB, ele utilizează memoria cu acces aleator (RAM) care are capacitatea de a salva datele.

CD-ROM-urile şi DVD-urile sunt cele mai utilizate medii de stocare.

Dezvoltarea noilor tehnologii de stocare

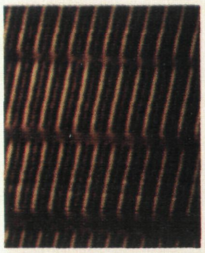
În prezent se cercetează activ materiale mai eficiente şi se caută idei inovatoare pentru stocarea datelor. Un grup de cercetare japonez speră să obţină un mediu de stocare optic, în care unor bile de plastic de 500 nanometri în diametru li se aplică un colorant fluorescent. O secţiune a bilei se modifică la scriere în aşa fel, încât colorantul să lumineze la citire. Fiecare din aceste bile reprezintă un bit. Această metodă poate produce memorii cu o capacitate mult mai mare ca a unui DVD. În căutarea unui mediu de stocare care să reziste la atacuri nucleare, datele au fost traduse în molecule DNA şi implantate în bacterii pe post de informaţie genetică. Datele pot fi citite fără să fie alterate după sute de generaţii ale bacteriei.

Ce este un megabyte?

Cea mai mică unitate de memorie este bitul. Poate avea două valori (0 şi 1) reprezentate prin două sarcini electrice (pozitivă şi negativă). Pentru a identifica toate caracterele unei tastaturi de PC, trebuie codificate 256 de caractere. Astfel, 8 biţi alcătuiesc un byte sau octet (2^8 = 256 sau de la 0 la 255). Un megabyte conţine 1 milion de octeţi. Memoria calculatoarelor este exprimată în puteri ale lui doi. 1 megabyte = 2^{20} = 1 048 576 octeţi, unităţi utilizate pentru calculatoare. Într-un megabyte se pot stoca 2 000 de pagini de text, 7 secunde de muzică necompresată sau un sfert de secundă de film video de înaltă calitate.

COMPACTFLASH
1024 MB
HIGH SPEED

1 GB de memorie poate stoca echivalentul a două milioane de pagini de text.



ÎN SERVICIUL STOCĂRII *informaţiei pot fi puse multe proprietăţi fizice ale materialelor.*

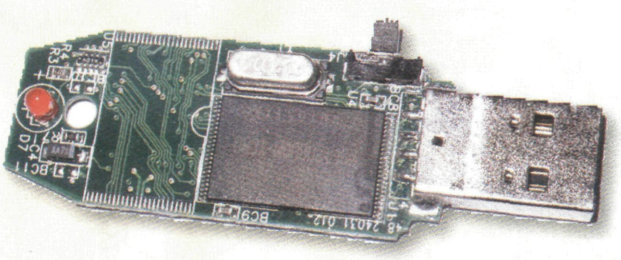
SE PRESUPUNE *că materialul trebuie să admită două stări diferite pentru a reprezenta „zero" sau „unu".*

"640 KB *ar trebui să fie suficienţi pentru toată lumea" - Bill Gates, fondatorul Microsoft, 1981*

Poză obţinută cu un microscop cu scanare tunel a unui hard disk cu şănţuleţe pentru stocarea magnetică a datelor.

Stocarea datelor

UN HARD DISK poate fi comparat cu un câmp de bare magnetice aliniate şi plasate una lângă cealaltă. Polarizarea celei mai mici unităţi magnetice (nord sau sud) reprezintă starea digitală „unu" sau „zero". Cea mai mică unitate de stocare a unei memorii portabile USB este tranzistorul (comutator electric – p. 184) care poate să conducă sau să blocheze curentul electric. Informaţia este stocată pe suprafaţa unui CD-ROM sub forma unor mici crestături cu dealuri şi văi şi sunt scanate de o rază laser. Un deal de un bit are o lăţime de cca 300 de nanometri (a 30 000-a parte dintr-un milimetru) şi poate conţine un bit de informaţie. În cazul discurilor optice magnetice, un laser se utilizează pentru a modifica starea mediului de date, care este format dintr-un material feromagnetic acoperit de un înveliş de plastic.



Mediu de stocare bastonaş USB

CURIOZITĂŢI

CAPACITATEA MAXIMĂ *a diverselor medii de stocare*

DISCHETĂ DE 3,5 INCH: *1,4 MB*

DISC ZIP: *de la 100 la 750 MB*

CD-ROM: *de la 650 la 900 MB*

CARD DE MEMORIE FLASH (DISC COMPACT): *de la 4 MB la 16 GB*

DVD: *de la 4,7 la 17 GB*

DISC BLU-RAY (AMBELE STRATURI): *până la 50 GB*

BASTONAŞ USB (UNIVERSAL SERIAL BUS STICK): *de la 16 MB la peste 100 GB*

FIZICA ŞI TEHNOLOGIA

BCR ASIGURARI DE VIAŢA 98

COMPONENTELE ELECTRONICE

Componentele electronice sunt elementele de bază ale tehnologiei comunicaţiei. Circuitele cu un grad mare de complexitate constituie combinaţii ale multor elemente electronice.

Aranjamentul şi conexiunea componentelor unei plăci de circuite determină funcţia acesteia.

Componentele electronice din interiorul calculatorului sunt adaptate la tensiuni de lucru diferite. De exemplu, pentru funcţionarea unei diode emiţătoare de lumină (LED) este necesară o tensiune mai joasă, tensiunile ridicate îi pot dăuna. Dacă o astfel de diodă este conectată direct la reţeaua de alimentare, arde instantaneu. Pentru a reduce curentul, trebuie mărită rezistenţa circuitului diodei (legea lui Ohm – p. 150). În acest scop se poate introduce un rezistor. O rezistenţă puternică, atâta timp cât tensiunea rămâne constantă, va reduce tensiunea astfel încât dioda să funcţioneze corect. Reglarea curentului, a tensiunii şi rezistenţei stă la baza funcţionalităţii componentelor electronice.

În producţia de calculatoare, de exemplu, se asamblează un număr mare de componente. Fiecare detaliu este la rândul său alcătuit din componente mai mici şi plăci cu circuite imprimate.

De la gigantic la minuscul

Există o diversitate de componente electronice proiectate pentru diferite tipuri de operaţii. În domeniul electronicii de putere se utilizează componente de tensiuni şi curenţi mari. Componentele electronice pentru semnale şi comunicaţie funcţionează la tensiuni cu mult sub 100 volţi şi curenţi sub un amper. În funcţie de domeniile de aplicaţie, componentele au forme şi dimensiuni diferite. Un comutator utilizat în industria energetică poate să cântărească mai multe kilograme, în timp ce comutatoarele sensibile şi precise din tehnologia semnalelor sunt asamblate de obicei cu penseta.

Miniaturizarea continuă a calculatoarelor a impus crearea unor noi tipuri de componente. Cele vechi au contacte sub forma unor mici picioruşe, ce sunt introduse în orificiile plăcii cu circuite, sudate la capătul celălalt şi conectate prin fire. O nouă clasă de componente se utilizează în tehnologia calculatoarelor şi a comunicaţiilor numite dispozitive montate la suprafaţă (SMD). Componentele SMD, care au fost elaborate cu scopul de a introduce mai multe piese în circuit, sunt sudate direct pe suprafaţa unei plăci cu circuite imprimate. Aceste plăci se utilizează ca suport mecanic şi pentru conectarea electronică a componentelor.

Tehnologia de producere

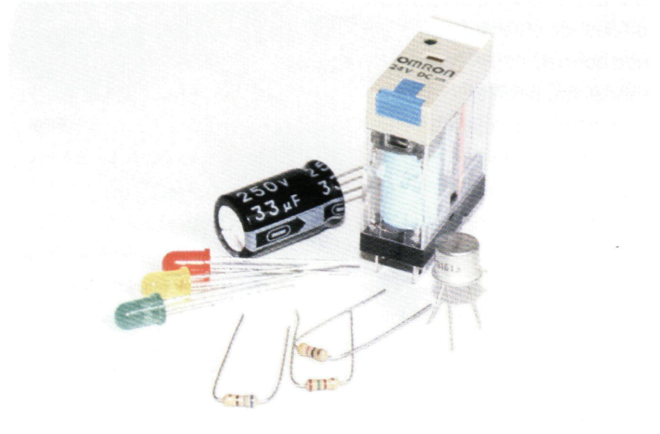
Producerea în masă a dispozitivelor electronice se desfăşoară de obicei pe linii de asamblare automatizate.

În producerea, controlul şi depanarea componentelor, tehnicienii lucrează cu instrumente de precizie, ciocane de lipit, lupe şi dispozitive de măsurare şi testare.

Componentele electronice sunt foarte sensibile la electricitate statică şi se numesc dispozitive sensibile electronic (ESD). Tehnicienii stau de obicei pe un covor izolator şi poartă încălţăminte cu benzi de metal. La transportul acestor componente sunt necesare spume şi ambalaje cu protecţie ESD.

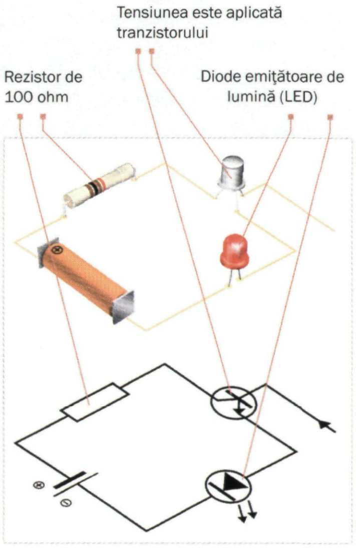
Componentele electronice ale procesorului

Cunoştinţele despre funcţia fiecărei componente individuale sunt foarte importante pentru a înţelege cum acţionează circuitele electronice. Diodele există sub formă de LED-uri sau altfel. Ele permit curentului să treacă într-o anumită direcţie, dar nu şi în cealaltă, transformând, de exemplu, curentul alternativ în curent continuu. De asemenea, se utilizează în protecţia de supratensiune sau reglarea puterii şi sunt făcute din materiale semiconductoare. Inductanţele sunt alcătuite dintr-un fir bobinat în jurul unui miez magnetic pentru a forma o bobină. Ele pot modifica fluxul de curent alternativ şi să ridice sau să coboare tensiunea ca un transformator. Tranzistoarele se utilizează ca amplificatori sau pentru a stoca informaţia. Rezistoarele nu doar limitează curentul, dar modifică, de asemenea, şi tensiunea. Condensatoarele pot păstra o sarcină electrică pentru a compensa eventualele fluctuaţii ale tensiunii.



Tranzistorul ca circuit

TRANZISTOARELE sunt alcătuite în mare parte din siliciu sau germaniu (p. 138) şi au înlocuit tuburile electronice cu vid. Dacă un tranzistor este conectat la un LED într-un circuit electric, atunci iniţial nu va trece curentul şi poate fi comparat cu un circuit închis. Dacă se aplică o tensiune la baza tranzistorului, acesta va deveni conducător. În acel moment va fi echivalent cu un circuit deschis, curentul va trece, iar LED-ul va emite lumină. Un tranzistor poate reprezenta o valoare digitală („unu" sau „zero") prin stările conductivă şi non-conductivă. Asta înseamnă că el corespunde celei mai mici unităţi logice (p. 183). De aceea există până la un milion de tranzistoare într-un procesor de calculator.


Tensiunea este aplicată tranzistorului
Rezistor de 100 ohm
Diode emiţătoare de lumină (LED)

O baterie furnizează tensiunea de alimentare

➲ **vezi şi Plăcile de siliciu,** *capitolul Chimia, p. 138*

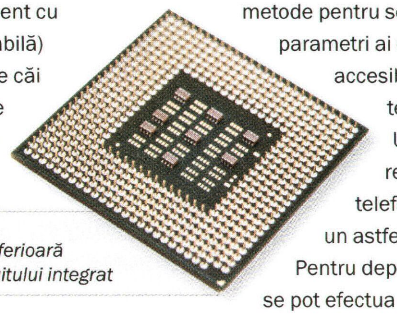
99 BCR ASIGURARI DE VIAȚĂ

CIRCUITELE

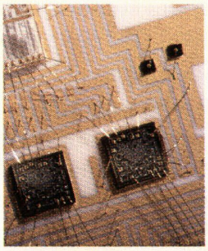
Circuitele electronice au înlocuit, în mare parte, mecanismele făcute din metal. Circuitele inovatoare simulează modul în care creierul prelucrează informaţia.

La prima vedere, o placă cu circuite arată ca o aglomeraţie de componente electronice. Totuşi, există anumite regularităţi pe care le au toate circuitele. Curentul provine de la o sursă de curent, ca de exemplu o baterie de alimentare. În tehnologia computerelor şi semnalelor există dispozitive de intrare şi de ieşire pentru date. Funcţia unui circuit depinde de tipul şi dimensiunea componentelor utilizate.

Precizia se află în legătură cu toleranţele (deviaţiile acceptate) şi capacităţile nominale ale componentelor. În timpul aplicărilor se poate modifica funcţia circuitului (de exemplu prin potenţiometre cu rezistenţă variabilă sau prin alt element cu valoare variabilă) sau întrerupe căi de conducţie (de exemplu cu butoane sau taste), dar modificările sunt integrate în circuit fără a afecta funcţionalitatea. Butonul rotativ al unor potenţiometre iese în afară printr-o deschidere a carcasei. Exemple de acest fel sunt controalele de volum şi tonalitate ale sistemului hi-fi. În plus, există metode pentru setarea diverşilor parametri ai circuitelor, accesibile doar tehnicienilor. Unitatea de recepţie a unui telefon mobil constituie un astfel de exemplu. Pentru depanarea circuitelor, se pot efectua măsurări în diverse puncte, pentru care există tabele cu tensiunile corecte.



Contacte pe suprafaţa inferioară a bazei circuitului integrat



CIRCUITELE INTEGRATE (CI) *sunt componente ce conţin o multitudine de circuite mai mici.*

ŞI, SAU, NAND, NOR ŞI XOR *sunt porţi ce efectuează operaţii logice în calculator.*

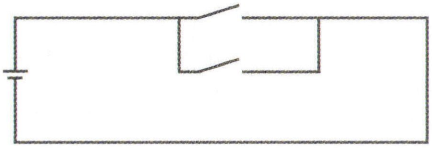
PROCESOARELE *sunt CI-uri deosebit de eficiente ce conţin un număr extrem de mare de circuite.*

Numeroase microcircuite sunt conectate între ele într-un cip de calculator.

Circuite

UN AUTOMAT DE DULCIURI va elibera un pachet de gumă de mestecat doar dacă un cumpărător a introdus o monedă şi a apăsat butonul selectând produsul. Aceste acţiuni sunt verificate de un circuit integrat (CI). Aparatul debitează 5 volţi (tensiune înaltă) pe fiecare dintre cei doi pini ai porţii logice ŞI din circuitul integrat. Deoarece ambii pini au valori înalte ale tensiunii, condiţiile 1 şi 2 se consideră îndeplinite. Astfel la ieşirea porţii logice, reprezentată printr-un al treilea pin, se găsesc 5 volţi. Acest semnal se utilizează pentru eliberarea pachetului de gumă de mestecat din dispozitiv. Dacă există posibilitatea de plată cu bancnotă, o poartă logică SAU poate verifica dacă plata s-a făcut cu monedă sau bancnotă. Într-o poartă SAU, valoarea de ieşire va fi „adevărată" dacă tensiunea de intrare este înaltă pe unul dintre cei doi pini.

PORŢILE XOR (sau exclusiv) sunt porţi logice care permit îndeplinirea doar a uneia dintre cele două condiţii. Porţile NAND exclud cazul ŞI logic, iar cele NOR exclud cazul SAU.



Circuit cu o poartă SAU

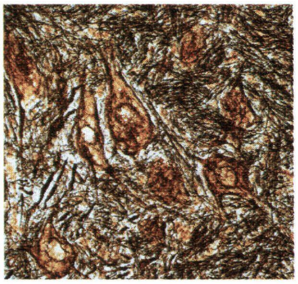
Transmisia semnalelor

Generarea, prelucrarea, transferul şi stocarea informaţiilor şi semnalelor electronice a devenit foarte importantă în epoca informaţională. O cerinţă importantă a tehnologiei semnalelor este ca informaţia să fie transmisă corect şi complet.

Mulţi factori pot perturba o transmisie, cum ar fi rezistenţa cablurilor foarte lungi sau câmpurile electrice produse de alte dispozitive. Din acest motiv, verificările şi redundanţele fac parte din planificarea transmisiei unui semnal. Redundanţele reprezintă timpi de aşteptare sau dubluri şi sunt suplimentare, nu şi obligatorii. Unele sisteme trimit înapoi un mesaj recepţionat, pentru ca expeditorul să ştie dacă mesajul s-a transmis corect, aceasta întârziind transmisia.

Tehnologia modernă adaugă informaţii de control la pachetele de date ce permit receptorului să verifice prin analiză dacă mesajul a fost recepţionat fără erori. Un astfel de exemplu este Protocolul de control al transmisiei (TCP/IP) utilizat pe Internet ce face parte dintr-un set de standarde şi convenţii utilizate pentru transmisia datelor. TCP/IP se foloseşte la protocolul de transport fişiere, email şi World Wide Web.

În comunicaţiile de date, transferul începe doar după ce receptorul a semnalizat că este pregătit. Astfel este asigurată transferului corect de date. De exemplu, o imprimantă transmite computerului mesajul „online" înainte ca să transmită datele. Prin mesajul „lipsă hârtie" transferul se întrerupe, dar nu se pierd date.



Reţele neuronale

Creierul uman este în multe cazuri mai eficient decât orice calculator existent. Oamenii de ştiinţă speră să obţină cunoştinţe utile din cercetarea creierului. Reţelele neuronale artificiale (ANN) prelucrează informaţia într-un mod similar cu cel al creierului. Sistemele computerizate tradiţionale prelucrează sarcinile secvenţial, una după alta. Prelucrarea paralelă înseamnă efectuarea concomitentă a calculelor. Scopul în aplicarea ANN este prelucrarea simultană. ANN-urile nu lucrează logic, ci prin metoda încercărilor succesive, utilizând de asemenea probabilităţi şi aproximaţii. Astfel de reţele se utilizează în economie şi meteorologie pentru simulare şi prognoză.

sus: *Imagine microscopică a celulelor nervoase*

SECOLUL XXI

ASCENSIUNEA ROBOŢILOR *este subiectul multor filme. Dominaţia lor va ţine totuşi de domeniul fantasticului în secolul XXI.*

DEZVOLTAREA REŢELELOR *neuronale şi a inteligenţei artificiale este încă în stadiul incipient.*

CREAREA *unei inteligenţe artificiale care este multifuncţională şi adaptabilă ţine, de asemenea, de viitor.*

➔ **vezi şi Celulele nervoase,** *capitolul Biologia, p. 123*

BCR ASIGURARI DE VIATA 100

INTERNETUL CA STRUCTURĂ

„Internet" este o abreviere pentru „reţea interconectată" şi reprezintă o interconectare globală a mai multor reţele de calculatoare. Scopurile ei sunt comunicarea şi stocarea informaţiei.

În 1985, S.U.A. şi-au propus să dezvolte o tehnologie care să permită mai multor utilizatori să acceseze simultan puterea de calcul a computerelor mainframe. Calculatoarele din patru universităţi au fost interconectate în 1969, astfel a fost creată reţeaua agenţiei de proiecte de cercetare avansată (ARPANET). În anii 1970, calculatoarele adiţionale s-au conectat la reţea şi a fost îmbunătăţit protocolul care definea modul de transmisie a mesajelor. S-au instituit noi servicii, cum ar fi e-mailul şi transportul fişierelor. Apariţia reţelelor de date speciale care funcţionau în paralel cu reţeaua telefonică au permis transferul mai rapid al datelor. În 1972 a fost creată o nouă tehnologie cu numele „Ethernet". Ethernet este o familie diversificată de tehnologii care permit crearea de reţele locale (LAN). Un LAN este o reţea de computere ce ocupă o suprafaţă geografică restrânsă, de exemplu o locuinţă, un birou sau un grup de clădiri.

Internetul - o reţea descentralizată de calculatoare

Pe Internet, datele sunt transferate în pachete, adică informaţia transmisă este împărţită în unităţi mai mici. Aceste pachete individuale se pot transmite de la expeditor la destinatar în mai multe feluri. Spre deosebire de tehnologia comutatoarelor din telefonie, nu există fir direct între sistemul gazdă (host) şi client. În schimb, există un sistem de computere şi noduri prin care datele îşi găsesc destinaţia. Nodurile sunt calculatoare programate ca rutere. Pentru ca un ruter să ştie unde să trimită mai departe pachetele de date primite, prima informaţie din pachet conţine adresa destinaţie. Prin acest principiu al nodurilor inteligente, Internetul lucrează fără un centru de control. Chiar dacă o parte a reţelei cedează, Internetul funcţionează în continuare deoarece informaţia poate fi transmisă (rutată) pe alte căi.

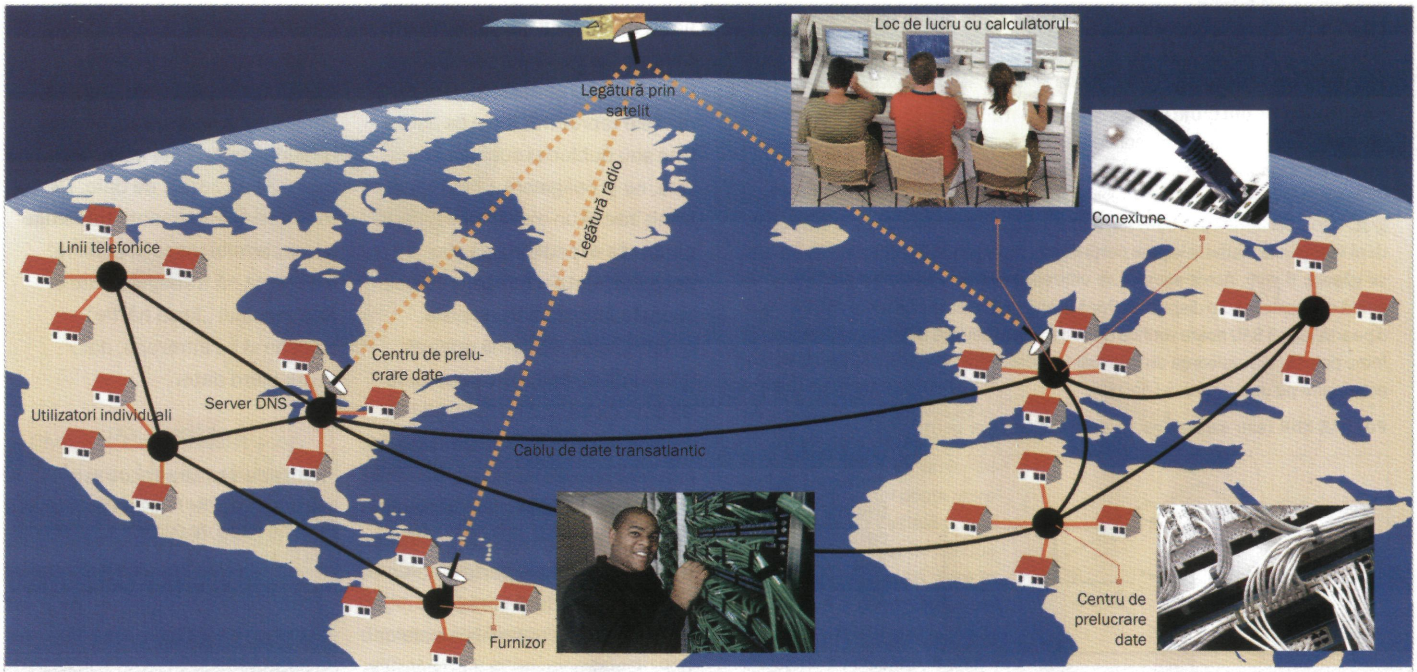
CURIOZITĂŢI

NUMĂRUL *de host-uri pe Internet:*

1969: *4*
1981: *213*
1989: *80 000*
1991: *375 000*
1998: *peste 30 milioane*
2003: *172 milioane*
2007: *peste 400 milioane*

Structură şi dispozitive

Un host oferă un serviciu (de exemplu o pagină Web), iar un utilizator îl accesează dintr-o locaţie la distanţă. Informaţia este trimisă printr-o multitudine de reţele până să ajungă la destinaţie. Un gateway este un nod ce joacă rolul unei porţi de intrare într-o reţea şi realizează conexiunea între reţele diferite. În acest mod, se poate conecta întreaga reţea de calculatoare a unei companii la Internet. Conexiunea dintre utilizatori individuali şi Internet este posibilă prin intermediul unui provider contra cost. Datele de pe Internet sunt transferate către provider care creează conexiunea finală cu utilizatorii. Legătura dintre PC şi telefon se face printr-un modem, termen derivat din combinaţia cuvintelor „modulare" şi „demodulare". Modemul face conversia datelor digitale ale calculatorului în semnale acustice, în cazul reţelelor de telefonie (modem analog), sau în alte formate digitale (ISDN). Fiecare calculator de pe Internet este definit printr-o adresă unică de Protocol Internet (IP) compusă din patru octeţi de date, astfel că fiecare componentă poate lua valori de la 0 la 255. De exemplu, unul dintre calculatoarele care prezintă conţinutul Wikipedia are adresa 60 230 200 100. Pentru a simplifica utilizarea Internetului se atribuie un nume adreselor de IP. Sistemul de nume al domeniului (DNS) traduce numele calculatorului (e.g. www.wikipedia.net) în adresa de IP corespunzătoare. În acest fel, ruterul poate să găsească host-ul corect fără să fie nevoie să cunoască adresa de IP.


Loc de lucru cu calculatorul
Legătură prin satelit
Legătură radio
Conexiune
Linii telefonice
Centru de prelucrare date
Server DNS
Utilizatori individuali
Cablu de date transatlantic
Furnizor
Centru de prelucrare date

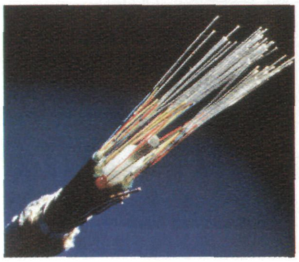
Furnizorii de servicii Internet deţin servere şi rutere, iar pachetele de date sunt transmise prin conexiuni cu cablu sau satelit. Conexiunea între calculatorul local şi calculatorul gazdă principal se face de obicei prin reţeaua telefonică. Calculatoarele individuale sunt conectate la ea prin modemuri şi rutere.

101 BCR ASIGURARI DE VIATA

INTERNET - SERVICII

Internetul este mai mult decât o reţea de cabluri şi calculatoare. Numeroase protocoale şi servicii sunt disponibile utilizatorilor care doresc să converseze, să caute informaţii etc.

Primul serviciu al ARPANET-ului (p. 186) era să opereze schimburile de date între computerele conectate. ARPANET a implementat Protocolul de control al transmisiei (TCP) ce stabileşte formate de date uniforme şi permite, de asemenea, transmisia datelor prin satelit şi unde radio. Calculatoarele pot fi operate de la distanţă prin Telnet (reţea telex) instituit în 1971. Protocolul de transfer al fişierelor (FTP) permite transferul fişierelor între calculatoare şi este folosit şi astăzi la scară largă. Serviciul de e-mail a fost creat, de asemenea, în 1971. În acel an, Ray Tomlinson a elaborat un mic program pentru trimiterea mesajelor electronice către alţi utilizatori ai calculatorului său. Nici nu bănuia la acel moment cât de rapid se va extinde invenţia sa.



Pilonii de susţinere ai Internetului

Pilonii de susţinere ai Internetului reprezintă o colecţie de conexiuni între reţele individuale. Acestea constau din cabluri de fibră optică ce leagă între ele punctele de transfer ale centrelor de calculatoare din diverse ţări şi transportă datele cu viteze foarte mari. La început, pilonii erau întreţinuţi de organizaţii naţionale. Astăzi ei se află în mare parte în mâinile furnizorilor privaţi. Un pilon important este EuroRing, cu viteze de până la 10 GB pe secundă. Cel mai important punct de transfer din Europa este Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX) fiind şi cel mai mare din lume.

sus: *Cablu de fibră optică*

Sistemele BBS au apărut pe Internet în 1979 şi se foloseau la expedierea mesajelor împreună cu încărcarea şi descărcarea de programe software. Din sortarea contribuţiilor publicate pe BBS, s-a dezvoltat USENET cu zeci de mii de grupuri de ştiri. Internet Relay Chat (IRC) a fost introdus la sfârşitul anilor 1980 pentru schimbul de mesaje text în timp real. Internetul s-a schimbat fundamental în 1991 odată cu lansarea World Wide Web. Web-ul a permis accesul la Internet şi pentru persoanele care nu făceau parte din comunitatea ştiinţifică. După abolirea interdicţiei privind publicitatea, Internetul s-a transformat în mass-media. Comunicaţia între persoane, vânzările şi divertismentul au devenit cele mai populare aplicaţii. Procesele streaming au permis transferarea în timp real a datelor audio şi video începând cu anul 1995. În streaming, transmisiile sunt divizate în unităţi mici şi apoi transferate. Pentru a se evita întreruperile în timpul redării, un registru tampon (buffer) salvează temporar datele şi trece peste momentele cu viteză de transfer mai redusă. Transferul rapid al fişierelor video şi audio sporeşte interesul faţă de Internet al industriei de publicitate şi divertisment. În 2005 existau 11,5 miliarde de pagini web accesibile publicului în 75 de limbi.

W-Lan
kostenlos

Există diverse moduri de conectare a unui calculator la Internet: prin modem şi cablu, prin reţea locală wireless şi prin Bluetooth.

Dezvoltarea curentă

Procedurile de plată electronică permit utilizarea Internetului ca piaţă de desfacere. Pe lângă faptul că fac posibilă cumpărarea de bunuri şi servicii, site-urile de Internet oferă din ce în ce mai multe produse utilizatorilor online contra cost şi securizează datele de credit sau informaţiile bancare prin codificare secretă.

Un număr crescut de contacte personale şi de afaceri se stabilesc prin Internet, astfel că aproape nicio companie nu îşi permite să nu fie prezentă pe Internet. Datorită numărului în creştere de utilizatori de Internet, Protocolul de Internet versiunea 6 (IPv6) a fost elaborat pentru a înlocui IP-ul curent (IPv4).

YouTube
Looking for a chal
PRESENTA

WWW-UL *a fost creat la institutul de dezvoltare CERN din Geneva, Elveţia şi extins în toată lumea în câţiva ani.*

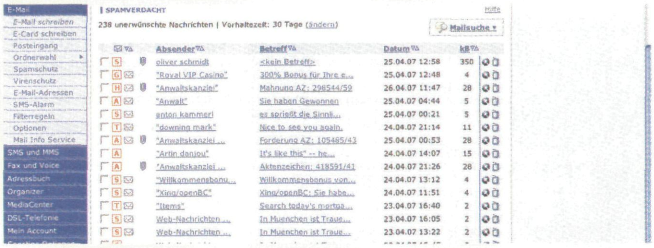
LIMBAJUL DE FORMATARE HTML *creează pagini de Internet prin specificarea culorilor, fonturilor şi hiperlinkurilor.*

SERVICIILE ADIŢIONALE *ale Internetului sunt cele de e-mail şi de transfer al fişierelor*

Imaginea pe ecran a site-ului Youtube

WWW—World Wide Web

WORLD WIDE WEB este un serviciu oferit de Internet. Elementele importante ale paginilor web sunt imaginile, textele, hiperlink-urile către alte servere, precum şi posibilitatea de a accesa alte servicii cum ar fi e-mailul sau ştirile. Paginile Web utilizează limbajul HyperText Markup Language (HTML), care combină textul cu alte tipuri de informaţii. Succesorul HTML este Extensibil HTML (XHTML), care este expandabil şi corespunde limbajului de structurare Extensible Markup Language (XML). Limbajele de programare noi permit reprezentarea elementelor multimedia şi interacţiunea cu utilizatorul. Software-ul de animaţie Adobe Flash face posibilă includerea de clipuri cu grafică dinamică în paginile Web.



SPAMVERDACHT

238 unerwünschte Nachrichten | Vorhaltezeit: 30 Tage (ändern)

	Absender	Betreff	Datum	kB
S	oliver schmidt	<kein Betreff>	25.04.07 12:58	350
G	"Royal VIP Casino"	300% Bonus für Ihre e...	25.04.07 12:48	4
H	"Anwaltskanzlei"	Mahnung AZ: 298544/59	26.04.07 11:47	28
A	"Anwalt"	Sie haben Gewonnen	25.04.07 04:44	5
S	anton kammerl	es sprießt die Sinnli...	25.04.07 00:21	5
T	"downing mark"	Nice to see you again.	24.04.07 21:14	11
A	"Anwaltskanzlei ...	Forderung AZ: 105485/43	25.04.07 00:53	28
A	"Artin danjou"	It's like this" -- he...	24.04.07 14:07	15
A	"Anwaltskanzlei ...	Aktenzeichen: 418591/41	24.04.07 21:26	28
S	"Willkommensbonu...	Willkommensbonus von...	24.04.07 13:12	4
S	"Xing/openBC"	Xing/openBC: Sie habe...	24.04.07 11:51	4
T	"Items"	Search today's mortga...	23.04.07 16:40	2
S	Web-Nachrichten ...	In Muenchen ist Traue...	23.04.07 16:05	2
S	Web-Nachrichten ...	In Muenchen ist Traue...	23.04.07 13:22	2

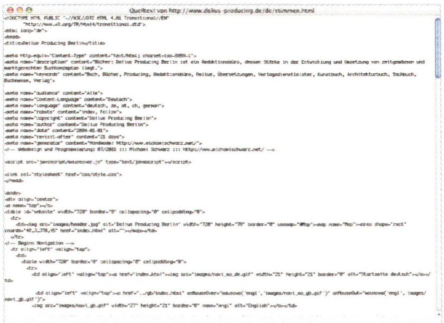
Imaginea pe ecran a unui cont de e-mail. Alături de e-mailurile personale, circulă mesaje nesolicitate trimise la un număr mare de persoane (spam).

BCR ASIGURARI DE VIATA

SISTEME DE OPERARE ŞI LIMBAJE DE PROGRAMARE

Limbajele de programare dirijează un calculator prin crearea sistemelor de operare şi a programelor de aplicaţii. Sistemul de operare determină funcţionalitatea unui calculator.

Calculatoarele pot efectua o acţiune doar dacă au fost programate în acest sens. Limbajele de programare urmează o logică strictă şi utilizează comenzi formalizate. La baza multor limbaje de programare stau funcţii logice şi matematice compuse din algoritmi complecşi.


Quelltext von http://www.delius-producing.de/de/stimmen.html

Codul sursă al site-urilor de Internet este scris în limbajul de formatare HTML (p. 187)

Codul de asamblare, compilatorul şi limbajele de programare

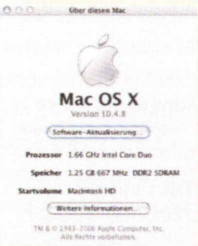
Procesorul primeşte instrucţiunile de calcul şi alocarea memoriei printr-un limbaj de programare. Limbajele de asamblare sunt uşor de înţeles fiind traduse în cod maşină prin asamblor. Dezavantajul este că fiecare procesor are propriul lui limbaj de asamblare. Limbajele de programare de nivel înalt pot fi executate de mai multe tipuri de procesoare. Compilatoarele se utilizează pentru a traduce aceste programe în limbaj de asamblare sau cod maşină.

Limbaje de programare de nivel înalt

În prezent, limbajele de programare de nivel înalt se utilizează exclusiv pentru crearea programelor de aplicaţii. Limbajele generale sunt limbaje de nivel înalt care servesc unei varietăţi de aplicaţii. Limbajele specifice anumitor domenii sunt potrivite doar pentru aplicaţii speciale. Într-un limbaj declarativ sunt definite condiţiile ce vor fi îndeplinite de program. Limbajele centrate pe obiecte execută comenzi pentru obiecte virtuale. Unele limbaje inovative nu funcţionează prin comenzi introduse sub formă de text. În schimb, ele operează cu simboluri ce sunt accesate prin clicuri de mouse.

Exemple de limbaje

C++ este un limbaj de nivel înalt popular utilizat pentru programarea centrată pe obiecte sau pe baze de date şi aplicaţii back-end. JavaScript este un limbaj care extinde orizontul posibilităţilor pe Internet. De exemplu, poate să execute programe care examinează configuraţia hardware a adresantului şi reconfigurează afişarea pe ecran pentru a o face compatibilă cu această configuraţie. JavaScript nu trebuie confundat cu Java, un alt limbaj complex centrat pe obiecte care se foloseşte la applet-uri Java pentru pagini Web. HTML (Hypertext Markup Language) nu este un limbaj de programare, ci unul de formatare pentru marcarea textelor la crearea paginilor Web (p. 187). Hypertext Preprocesor (PHP) este un limbaj care câştigă popularitate deoarece implementează site-uri dinamice şi este potrivit în special pentru aplicaţii în cazul bazelor de date.



Mac OS X
Version 10.4.8
Prozessor 1.66 GHz Intel Core Duo
Speicher 1.25 GB 667 MHz DDR2 SDRAM
Startvolume Macintosh HD
TM & © 1983-2006 Apple Computer, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

SISTEMELE DE OPERARE *controlează accesul la componentele hardware ale unui calculator.*

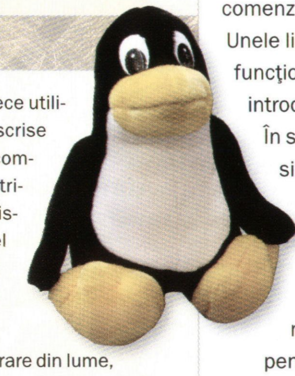
EXISTĂ CERINŢE OBLIGATORII *pentru execuţia programelor de aplicaţii.*

FAMILIILE *de sisteme de operare cele mai cunoscute sunt Linux, Mac OS, Microsoft Windows şi Unix.*

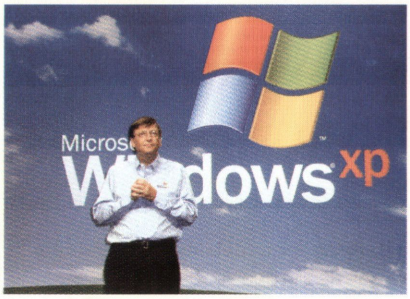
Sistemul de operare Mac OS X a fost creat de Apple special pentru computerul Macintosh.

Sisteme de operare

LINUX este un sistem de operare cu sursă liberă deoarece utilizatorul are acces liber la codul sursă în care au fost scrise programele. Utilizatorul îl poate modifica sau îl poate completa cu programe adiţionale. Programele Linux sunt distribuite gratis. CD-urile Live cu distribuţie software sunt disponibile pentru sisteme de operare care pot fi astfel lansate direct de pe CD. Companiile şi utilizatorii privaţi se decid în număr din ce în ce mai mare să folosească sisteme open source.



MICROSOFT WINDOWS este cel mai utilizat sistem de operare din lume, depăşind OS/2 şi Mac OS. A fost introdus pe piaţă în 1985 ca program adiţional al sistemului MS-DOS. Codul sursă a rămas brevetat până în ziua de azi. Compania producătoare, Microsoft Corporation, a continuat să extindă şi să dezvolte Windows şi a adăugat aplicaţii la suita de produse deja existentă, cum ar fi browsere de Internet, programe e-mail etc.



sus: *Pinguinul Tux este mascota sistemului de operare Linux.*
stânga: *Bill Gates, fondatorul Microsoft, prezintă noul Windows XP.*

!!!VIRUS !
VIRENALARM
W32.Blaster
SAMSUNG

Viruşi şi troieni

Conform mitologiei greceşti, Ulise a comandat construcţia unui cal din lemn pentru a trece de zidul defensiv al Troiei. Astăzi, programele sunt numite „troieni" atunci când provoacă în mod deliberat daune unui computer alături de un program aparent inofensiv. Programele care permit accesul neautorizat la datele personale şi parole sau coduri sunt numite „spyware". Viruşii sunt programe ce pot fi introduse în sistem printr-un ataşament de e-mail. Virusul infectează şi provoacă daune în sistem. Dialer-ii reprezintă programe care pun în seama unui utilizator numere de dial-up cu cost ridicat fără ca el să fi conştientizat acest lucru.

sus: *Anunţul unui website de protecţie antivirus ce avertizează despre existenţa noului vierme W32.Blaster.*

CURIOZITĂŢI

LIMBAJELE DE PROGRAMARE *includ funcţionalităţi comune precum:*

SECVENŢELE LOGICE *de evenimente şi consecinţe.*

INTEROGĂRI CONDIŢIONALE, *bucle şi timp de aşteptare.*

PROCESAREA *proprietăţilor obiectelor, cum ar fi dimensiune şi poziţionarea.*

ACCESUL *la funcţii externe precum Internetul.*

➔ **vezi şi Internetul,** *capitolul Media, p. 494, 495*

103 BCR ASIGURARI DE VIATA

PROGRAME DE APLICAŢII

Cunoştinţele de bază despre programele de aplicaţii reprezintă o competenţă esenţială. Elaborarea jocurilor pe calculator necesită aptitudini de programare superioare.

Experienţa în utilizarea programelor de birou este o cerinţă pentru multe locuri de muncă. În viaţa personală, e-mailul a înlocuit scrisorile, iar motoarele de căutare – enciclopediile. Utilizarea Internetului şi a site-urilor web a ajuns să facă parte din cunoştinţele generale. Pe lângă numărul mare de programe uşor de aplicat, există multe programe profesionale costisitoare şi complicate.

„Wow.“ Windows Vista ist da.
DIE VISTA SHOW
Update mit einem sicheren Gefühl
Internet Explorer

Programele de birou vin sub formă de serii sau colecţii

Aplicaţii de birou

Programele de birou includ procesoare text, tabele, prezentări şi baze de date. Lider pe piaţă este Microsot Office, dar există şi competitori. OpenOffice.org este un program gratuit (open source) disponibil utilizatorilor. Aplicaţiile open source sunt programe al căror cod poate fi modificat de utilizatorii experimentaţi. Se remarcă o tendinţă crescândă de a utiliza pe larg programele open source.

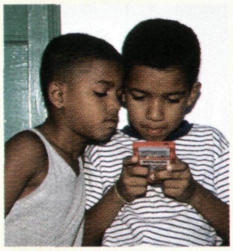
Multimedia

Aplicaţiile multimedia presupun programe pentru procesare şi editare foto, video şi audio. De asemenea, includ instrumente de animaţie, programe de editare şi generatoare de site-uri web. Programele simple sunt distribuite acum fără plăţi, la cumpărarea unui aparat foto sau video, operarea lor fiind de cele mai multe ori intuitivă. În ceea ce priveşte programele profesionale, ele necesită studiu intensiv şi aptitudini speciale. Utilizând Programul de manipulare a imaginilor GNU (GIMP), poţi accesa programe de înaltă performanţă fără costuri, distribuite sub formă „freeware".

În cazul programelor de editare foto sau de imagini, lucrurile se complică din cauza diverselor tehnici de compresare, adâncimi de culoare şi rezoluţii. La fel ca şi în cazul editării audio, calitatea depinde direct de dimensiunea imaginii. Există o diferenţă de calitate între tehnicile de compresie „cu pierderi" şi cele fără pierderi. Pentru editarea video, este important să se stabilească dacă este necesară salvarea clipurilor video în secvenţă completă de imagini sau doar imaginile-cheie şi diferenţele dintre acestea.

Jocurile pe calculator – provocare pentru sistemele computerizate

În anii 1980, jucătorii împărţeau frecvent o tastatură de calculator pentru a naviga şi controla un joc comun. Acum, fiecare jucător stă la calculatorul său, iar acestea sunt conectate între ele la o reţea sau Internet. Altă dată jocurile erau limitate în mare măsură de capacitatea redusă a memoriei calculatoarelor. În prezent, nivelul crescut de performanţă al procesoarelor şi plăcilor grafice a înlăturat aceste limite. Multe jocuri pot fi aplicate pe calculator fără a fi necesară o configuraţie specială. Multe jocuri de pe Internet rulează pe mai multe platforme ca PC, Mac şi altele. De asemenea, există jocuri de consolă care necesită hardware special de la anumiţi producători. Cererea de performanţe crescute a jocurilor pe calculatoare personale a impulsionat dezvoltarea componentelor, cum ar fi procesoarele şi plăcile grafice.



CONSOLELE *sunt jocuri pe calculator şi televizor.*

EXISTĂ O CORELAŢIE *între jocurile video, jocurile pe calculator şi aparatele de sală cu monede.*

GAMEPAD-URILE *sunt dispozitive de intrare pentru console utilizate în jocuri individuale.*

Game boys sunt elaborate doar pentru jocuri, fiind nişte console în miniatură.

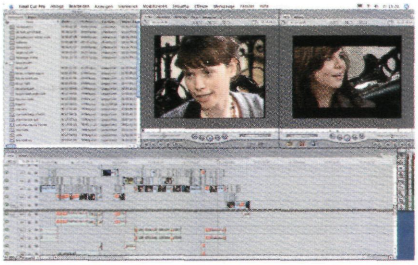
Jocuri şi console

ÎN FUNCŢIE DE software-ul pe care îl deţine, un calculator poate efectua o varietate de acţiuni, jocurile fiind una dintre ele. Consolele sunt proiectate pentru jocuri şi oferă doar câteva servicii suplimentare. Consolele staţionare ca PlayStation, Wii şi Xbox utilizează televizorul drept dispozitiv de ieşire. Consolele portabile precum Game Boy, Sega Game Gear şi Atari Lynx sunt echipate cu afişaj încorporat şi au dimensiuni reduse. Totuşi, există o compatibilitate crescândă cu PC-urile. Consolele utilizează aceleaşi formate video şi audio ca şi PC-urile. Consolele pot citi DVD-uri, oferind şi alte servicii precum jocuri multiutilizator pe Internet. De asemenea, pot fi conectate la Internet prin WLAN. Unul dintre avantajele consolelor este costul iniţial redus. În plus, consolele nu necesită un sistem de operare instalat pe hardware. Dezavantajul rezidă în lipsa de flexibilitate şi imposibilitatea ataşării unor dispozitive periferice.

Unele autoturisme au ecrane plate pentru jocuri de consolă. Ele sunt instalate în spatele scaunelor din faţă.

Editare video

Obiectivul principal al editării video este obţinerea unei versiuni finale a unui film. Include de obicei opţiunea de a importa şi exporta fişiere video precum şi posibilitatea de tăiere şi lipire a secţiunilor unui film. Instrumentele standard facilitează separarea şi recombinarea scenelor individuale precum şi a efectelor de tranziţie. Programele facilitează de asemenea editarea separată a coloanei sonore pentru includerea în postproducţie a muzicii de fundal. Programele complicate sunt capabile să lucreze cu multiple imagini şi coloane sonore ce pot fi plasate una peste cealaltă secvenţial. Funcţiile suplimentare controlează mişcările camerei şi inserarea titlurilor.



Programele de editare video sunt disponibile pentru uz profesional.

SECOLUL XXI

SIMULĂRILE 3D *necesită performanţe ridicate ale procesorului, plăcii grafice şi ale capacităţii de stocare a memoriei.*

PROIECTANŢII DE JOCURI *cumpără adesea ultimele modele de hardware.*

UN HARDWARE MAI BUN *facilitează aplicarea jocurilor mai complexe.*

BCR ASIGURĂRI DE VIAŢĂ

INFORMAŢII ESENŢIALE

DIGITALIZAREA *este codarea informaţiei în numere binare (0 şi 1) pentru a înlocui sistemul analog.*

NOILE FORME MEDIA *permit persoanelor care nu ocupă o funcţie publică să-şi publice creaţiile.*

INFORMAŢIA ŞI DIVERTISMENTUL *se dezvoltă în paralel cu noile formate media.*

DISPOZITIVELE MINIATURIZATE *sunt folosite pretutindeni.*

Telefonia fixă | Telefoanele mobile | Radiodifuziunea | Televiziunea | Fotografia şi tehnica video | Dispozitivele audio

TEHNOLOGIA COMUNICAŢIILOR ŞI DIVERTISMENTULUI

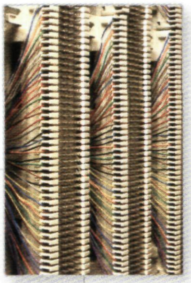
Tehnologia digitală a înlocuit-o pe cea analogică în telefonie dar şi în radiodifuziune, televiziune, fotografie, film şi muzică. Se atestă o tendinţă tot mai mare de a elimina limitele dintre diversele forme de media. Dispozitivele multifuncţionale pot fi folosite pentru a da un telefon, a trimite un mesaj, a face fotografii, a înregistra filme scurte, a reproduce muzică, a întocmi o agendă.

➲ *Cuvântul „digital" provine de la „digitus" (deget) în limba latină.*

TELEFONIA FIXĂ INTERURBANĂ

Din anii 1990, tehnologia digitală a permis introducerea de noi servicii în telefonia urbană. Acum utilizatorii pot beneficia de conexiune telefonică, acces la internet şi televiziune prin cablu.

De-a lungul sec. XX, telefonul a evoluat de la un privilegiu la un mijloc de comunicare folosit de toată lumea. Sfârşitul sec. XX a fost martorul trecerii de la tehnologia analogică la cea digitală, începutul unei noi ere a telefoniei.



Astăzi, în loc de conexiunile împachetate sunt folosite dispozitive de comandă digitale, similare dispozitivelor care interconectează mai multe reţele locale de internet.

Telefonia digitală interurbană terestră

Terminalele şi centrele de distribuţie trebuie să fie echipate conform reţelei digitale de telefonie. Actualmente, datele sunt transmise ca pachete, asemenea Internetului (p. 186). Totuşi, spre deosebire de Internet, reţelele telefonice sunt administrate în centrale şi clienţii sunt taxaţi.

Spectrul serviciilor a fost lărgit semnificativ prin tehnologia digitală. Au fost introduse noi servicii: identificarea apelantului, înaintarea apelurilor, căsuţele vocale, apelurile în aşteptare şi teleconferinţele. Reţelele de telefonie facilitează manevrarea de la distanţă a aparatelor casnice, astfel că proprietarul poate controla de la distanţă un sistem de alarmă cu ajutorul camerelor de supraveghere.

Toate acestea, precum şi tehnologiile similare de automatizare, sunt numite „Case inteligente".

Unirea reţelelor

Dezvoltarea reţelelor celulare a dus la noi progrese în telefonia interurbană terestră cum ar fi, de exemplu, utilizarea Serviciului de Mesaje Scurte (SMS) şi al căsuţei vocale în cadrul telefoanelor interurbane terestre. De asemenea, tot în cadrul acestui tip de telefonie au fost introduse adaptoarele pentru reţele radio şi multe alte servicii.

Utilizarea conexiunilor telefonice drept puncte de acces la Internet a condus la crearea unor capacităţi mai mari de transferare a datelor. Capacitatea cablurilor de cupru fiind limitată la o anumită performanţă, operatorii serviciilor de telefonie interurbană terestră le-au înlocuit aplicând cabluri cu fibră optică.

Pe de altă parte, Internetul constituie un concurent serios pentru telefonie datorită Protocolului Voice over Internet (VoIP). Această tehnologie permite utilizarea Internetului pentru convorbiri interurbane, prin intermediul unui adaptor.

Companiile care fac parte din alte industrii furnizează servicii telefonice, ca de exemplu televiziunea prin cablu. Tehnologia a făcut posibilă asigurarea serviciilor de telefonie şi Internet prin cabluri TV sau reţele de înaltă tensiune.

De asemenea, telefonia de bandă largă şi conexiunile de date pot fi stabilite prin tehnologie radio şi prin sateliţi.

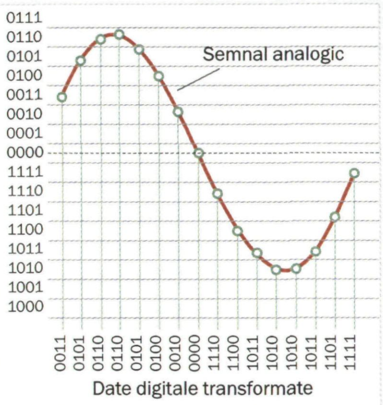
Primele cabluri peste mare au fost întinse la mijlocul sec. XX şi completate actualmente cu conexiuni prin satelit.

Tehnologia Protocolului Voice over Internet transferă conversaţiile şi imaginea video prin Internet.

Calcularea digitală a tonurilor

UN CRITERIU IMPORTANT în dezvoltarea instrumentelor de telecomunicaţie este aptitudinea de a reproduce limbajul şi tonurile. Din punct de vedere tehnic, este posibilă operarea reţelelor vocale/telefonice la un nivel foarte înalt. Totuşi, pentru a limita cantitatea de date care trebuie transmise, banda de frecvenţă este redusă la cea a limbajului uman, care este între 300 şi 3400 de Hertzi.

ÎN CAZUL TELEFOANELOR DIGITALE undele acustice sunt analizate şi transpuse într-un semnal digital, în secvenţe de 0 şi 1. Acestea sunt transmise mai departe, ca impulsuri electrice sau ca stări „aprins" sau „stins", prin cablurile de fibră optică.



Conversia undelor acustice în date digitale.

TELEFOANELE MOBILE ŞI DISPOZITIVELE MULTIFUNCŢIONALE

Niciun alt dispozitiv de comunicare nu a acaparat un segment atât de mare al pieţii într-un timp atât de scurt ca telefonul mobil.

Telefoanele mobile au avut o intrare fulminantă în cotidian, constituind o soluţie mai ales pentru regiunile izolate şi cu o populaţie mică care au beneficiat de comunicaţie fără fir. Preţurile mici au transformat celularele într-o alternativă a telefoniei interurbane fixe.

Tehnologia de transmisie şi distribuire

La fel ca şi reţelele digitale de telefonie, reţeaua de telefonie mobilă este asistată de calculator, comandată centralizat şi furnizează informaţia sub forma unor pachete de date (p. 186). Turnurile de transmisie ridicate unul în apropierea celuilalt sunt necesare pentru operarea unei reţele de telefonie mobilă.

Căştile cu microfon îi permit utilizatorului să aibă mâinile libere în timpul unui apel.

Nu toţi furnizorii de servicii posedă tehnologie proprie de transmitere. În acest caz ei închiriază sau concesionează infrastructura unei alte companii. Există, de asemenea, înţelegeri între companiile de telefonie mobilă prin care se permite clienţilor să utilizeze reţelele de servicii în diferite zone geografice. Astfel de convenţii se numesc „servicii de telefonie la distanţă" sau „roaming".

În afară de turnurile de transmisie şi centrele de distribuţie, se montează şi dispozitive de conectare între reţelele de telefonie interurbană fixă şi Internet. Aceasta permite apelarea de pe telefonul mobil a unui telefon fix, dar şi alte servicii cum ar fi mesajele text şi servicii de poştă electronică (e-mail).

Telefoanele mobile nu pot fi operate în subteran, deoarece structurile metalice acţionează ca o cuşcă Faraday blocând semnalele. Totuşi, în tuneluri se pot instala receptoare cu antenă sau receptoare radio pentru a asigura servicii de telefonie mobilă celor care călătoresc cu metroul.

Reţelele celulare

Dezvoltarea telefoniei celulare a început în anii 1980, în Europa. În prezent, o mare parte a comunicaţiilor mobile are loc în reţeaua GSM (Global System for Mobile Communications – Sistem global pentru comunicaţiile mobile). Serviciul GSM este folosit de peste 2 miliarde de oameni din 212 ţări. Reţelele GSM operează în patru benzi de frecvenţă diferite: S.U.A. şi Canada folosesc benzile de 850 şi 1900 MHz, în timp ce Europa foloseşte banda de 1800 MHz.

La început, telefoanele mobile puteau folosi doar una dintre aceste benzi. Telefoanele cu bandă dublă permiteau folosirea a două benzi diferite şi cele cu bandă triplă facilitau convorbirile telefonice în Europa, dar şi în S.U.A.

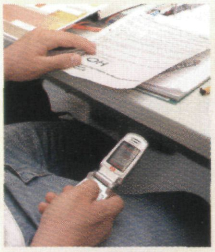
Protocoalele avansate ale reţelei GSM au fost îmbunătăţite pentru a mări capacitatea de transfer. Sistemul Universal de Telecomunicaţii Mobile (UMTS) este o tehnologie de telefoane mobile de generaţia a treia (3G).

Mulţi oameni, pe lângă telefonul mobil nou, mai posedă unul sau două vechi.

Electrosmogul

Electrosmogul vizează repercursiunile pe care le pot avea radiaţiile electromagnetice, produse de telefoanele mobile, turnurile de transmisie, emiţătoarele radio şi TV şi liniile de înaltă tensiune asupra mediului înconjurător. Criticii invocă efectele nocive ale acestora asupra sănătăţii oamenilor, de exemplu cefalee, lipsa de concentrare şi altele. Este un subiect controversat, căci încă nu există o dovadă ştiinţifică a efectelor telefoniei mobile.

sus: *Antene şi turnurile de transmisie ale telefoniei mobile.*



ODATĂ *cu dezvoltarea telefonului mobil, au fost lansate noi servicii.*

VÂNZAREA TONURILOR DE APEL *este o afacere rentabilă.*

ÎNAPOI LA ORIGINI: *În Japonia, au început să se producă telefoane mobile numai cu funcţia de apel şi răspuns.*

Majoritatea tinerilor nu-şi concep activităţile fără telefonul mobil.

Servicii

SMS (Serviciul de Mesaje Scurte) este disponibil din 1991. Din punct de vedere tehnic, un SMS constă dintr-o adresă (header) şi un mesaj (corp) care este diferit de e-mail. În comparaţie cu o conversaţie telefonică, se transmite o cantitate de date mult mai mică. Într-un SMS pot fi transmişi doar 1120 de biţi. Serviciile de mesagerie şi sistemele de alarmă în caz de tsunami sunt doar unele din inovaţiile tehnologice de ultimă oră. Un SMS poate fi utilizat pentru a comanda de la distanţă alte dispozitive. În 2004 au fost trimise peste 500 de milioane de SMS-uri, în comparaţie cu 17 milioane în 2000.

MMS (Serviciul de Mesaje Multimedia) permite includerea în mesaje a obiectelor multimedia cum sunt fotografiile şi videoclipurile. Printre alte servicii se numără cel de conversaţie prin SMS care permite comunicaţia instantanee pe două căi. Standardul Wireless Application Protocol permite accesarea Internetului de pe telefonul mobil.

Căile ferate federale din Suedia (SBB) au un sistem de procurare a biletelor prin intermediul telefonului mobil.

Un asistent personal digital (PDA) poate telefona şi primi apeluri, trimite şi primi mesaje electronice, accesa baze de date.

RADIODIFUZIUNEA

În anii 1920, radiofonia devine primul mijloc de comunicare în masă în timp real. Trecerea la sistem digital a produs schimbări majore în tehnologia de transmisie şi recepţie.

Turnuri de transmisie radio sunt montate pe vârfurile munţilor.

Tehnologia radio transmite sunetul prin aer, pe distanţe mari. Undele acustice sunt transformate în unde electromagnetice şi apoi reconvertite în unde acustice (p. 149). Sunetul muzical este o undă mecanică cu frecvenţe cuprinse între 40 Hz şi 14 kHz. Undele electromagnetice, sau cele radio, călătoresc în vid. Undele folosite de posturile de radio AM au frecvenţe cuprinse între 520 şi 1610 kHz, respectiv cele folosite de posturile radio FM au frecvenţe ce variază între 87,9 şi 107,9 MHz.

Modulaţia analogică şi digitală

Undele radio sunt unde purtătoare (de exemplu, o undă sinusoidală cu frecvenţa de 100 MHz în banda UKW) modulate pentru a reproduce muzica sau vorbirea. Procedeul de modulare în frecvenţa (FM) schimbă frecvenţa undei purtătoare, adică numărul de oscilaţii pe secundă. Modulaţia în amplitudine (AM) modifică amplitudinea sau puterea undei radio. Receptorul extrage fluctuaţiile din unda purtătoare şi le procesează pentru a produce sunetul modulat. Undele radio FM produc o recepţie mult mai bună din punctul de vedere al calităţii, în timp ce modulaţia în amplitudine este mult mai uşor de implementat din perspectivă tehnică, dar este sensibilă la perturbaţii atmosferice cum sunt furtunile. Radiodifuziunile digitale folosesc diverse tehnologii, cum ar fi Digital Radio Mondiale (DRM) şi Digital Audio Broadcasting (DAB). Aceste protocoale descriu formatul pachetelor digitale de date care transportă sunetul în reţeaua digitală de staţii radio.

Aparat de radio cu mai multe benzi şi generator

Radiotransmisiunile digitale se propagă prin intermediul sateliţilor la frecvenţe de 2,5 GHz în America de Nord şi 1,4 GHz în restul lumii.

CURIOZITĂŢI

UNDELE RADIO *fac parte din spectrul electromagnetic.*

TURNUL DE TRANSMISIE RADIO *din Varşovia a fost cel mai înalt, 646 m, până când s-a prăbuşit în 1991.*

VREMEA *influenţează raza de acţiune a transmisiunilor radio.*

În prezent, o mare parte din radiodifuziuni folosesc tehnologie analogică. UE preconizează, totuşi, ca până în anul 2012 să se treacă complet la transmisia şi recepţionarea digitală.

Tehnologia de recepţionare

Antenele preiau undele radio care sunt convertite în oscilaţii electrice de circuitele oscilante care conţin inductanţe şi condensatoare. Un anumit post de radio poate fi selectat acordând circuitul oscilant la o anumită frecvenţă de rezonanţă. Lungimea antenei depinde de lungimea de undă a undei radio care trebuie recepţionată. Undele radio AM au lungimi mai mari decât cele FM şi pot măsura până la 577m.

Transmisia radio poate fi efectuată printr-o reţea de cabluri. În acest caz, datele nu sunt transmise sub forma unor unde electromagnetice, ci sub forma unor oscilaţii electrice de înaltă frecvenţă. Pe lângă undele radio AM şi FM există programe radio prin satelit care folosesc fie antene, fie antene satelit pentru recepţie, în funcţie de banda de frecvenţă a transmisiei. Receptoarele digitale pot fi folosite pentru semnalele analogice dar şi pentru transmisiunile digitale.

Un miniradio „Four Seasons" incorporat într-o bilă de plastic şi cu suporturi-ventuze.

Servicii auxiliare ale erei digitale

Tehnologia digitală radio oferă servicii suplimentare pe lângă o recepţie îmbunătăţită. De exemplu, este posibilă afişarea pe receptor a unor informaţii adiţionale despre transmisie. Posturile de radio de pe Internet folosesc o tehnologie audio-streaming (p. 186) pentru a obţine o transmisiune în timp real a datelor audio. Audio-streaming-ul poate fi direcţionat către un singur utilizator sau poate transmite către mai mulţi utilizatori deodată.

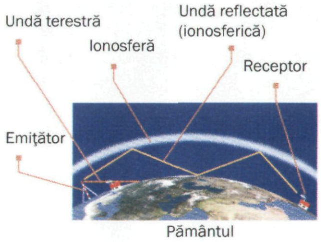
Radio

Telegrafia radio şi cea fără fir sunt sisteme informaţionale care se propagă în spaţiu. La începutul sec. XX acestea au fost componente importante în coordonarea, pe glob, a operaţiilor complexe ce se desfăşurau pentru a determina poziţia navelor. Astăzi, radiocomunicaţia este o componentă indispensabilă a traficului aerian, naval şi feroviar. În prezent se fac studii pentru a îmbunătăţi sistemele informaţionale radio, de exemplu, crearea unui sistem de control al parametrilor de zbor care foloseşte microundele.

sus: *Personalul unei nave foloseşte staţia radio de la bordul acesteia pentru a stabili legătura.*

Transmisia undelor radio

PENTRU TEHNOLOGIA RADIODIFUZIUNII ŞI DE TRANSMISIE este importantă lungimea undelor radio folosite. Majoritatea posturilor de radio folosesc o bandă de frecvenţe foarte înalte (VHF: 30 MHz până la 300 MHz). Undele VHS asigură o bună calitate a sunetului, dar raza lor de acţiune este limitată. Undele scurte (SW: 3MHz până la 30 MHz) au lungimi mai mari fiind folosite de posturile de radio naţionale. Calitatea sunetului este, totuşi, mai proastă decât cea a undelor VHF. Calitatea sonoră a undelor de frecvenţă medie (MF: 500 kHz până la 1500 kHz) depinde de timpul de emisie. Ele au rază de acţiune mai mare, în special noaptea, deoarece sunt reflectate de ionosferă. Similar, undele de joasă frecvenţă (LF: 150 kHz până la 300 kHz) acoperă distanţe şi mai mari fiind folosite mai ales de posturile de radio europene.

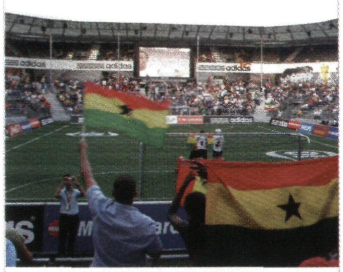


Undele de frecvenţă foarte mare sunt emise din turnuri de transmisie înalte direct către receptori, în timp ce undele scurte sunt reflectate de ionosferă.

➔ **vezi şi Radioul,** *capitolul Media, p. 492*

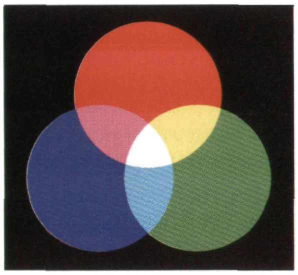
TELEVIZIUNEA

Tehnologia guvernează, din ce în ce mai mult, calitatea şi succesul unei emisiuni de televiziune. Implementarea tehnologiei digitale a condus la schimbări majore în spatele ecranului.



Sporturi în direct: ecrane LCD uriaşe facilitează difuzarea către public a programelor de televiziune.

Primul prototip al televiziunii a apărut în 1928, dar distribuţia către public a început abia în anii 1950. Transmisiile prin intermediul sateliţilor au devenit operaţionale în anii 1960. Trecerea la tehnologia digitală a implicat schimbări importante.



Amestecul aditiv de culori

Lumina zilei conţine toate culorile spectrului (p. 149). O substanţă colorată reflectă partea spectrului corespunzătoare culorii vizualizate, restul spectrului fiind absorbit. Din moment ce culorile reduc luminozitatea, se foloseşte amestecul substractiv de culori. În cazul amestecului aditiv de culori, lumina colorată este mixată, cu cât sunt mai multe culori, cu atât luminozitatea este mai mare. Prin amestecarea luminii roşii cu cea verde se obţine lumina galbenă şi din amestecarea luminilor roşii, verzi şi albastre rezultă lumina albă.

sus: *Amestec aditiv de culori.*

Tehnologia în emisiunile TV

Înainte să fie transmise către public, videoclipurile pe film se înregistrează şi sunt editate cu tehnică performantă. Reţelele de calculatoare eficiente şi dispozitivele digitale constituie o parte importantă a majorităţii transmisiunilor moderne.

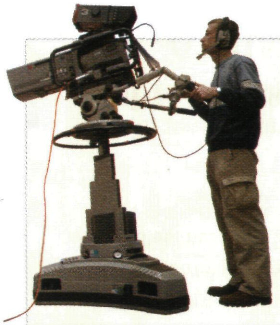
Teleprompterele sunt folosite pentru ca prezentatorii de ştiri să privească direct în cameră fără a fi nevoiţi să îşi citească notiţele. Aceste dispozitive sunt montate pe camerele de televiziune şi prezintă subiectele ştirilor textual. Crainicii poartă căşti radio prin care li se transmite informaţie adiţională atunci când este nevoie.

Imaginile împreună cu sunetele care le însoţesc sunt stocate pe casete cu bandă magnetică sau direct pe un hard disk (disc magnetic dur). Aceste dispozitive comunică automat cu calculatorul care este folosit pentru editare. Pentru a edita înregistrările, studiourile folosesc calculatoare speciale cu memorii de stocare foarte mari şi hard disk-uri a căror capacitate se măsoară în terrabyte.

Versiunile finale editate ale emisiunilor sunt transmise prin intermediul unor antene înalte. Pentru formatele analogice ale emisiunilor, se folosesc sisteme ca PAL, SECAM şi NTSC. Pentru emisiunile digitale există o diversitate de formate şi tehnologii de transmisie.

Servicii digitale suplimentare

Tehnologiile digitale de transmisie au dus la apariţia unei game întregi de noi oportunităţi. Ele permit utilizatorului să comande filme furnizorilor de servicii de televiziune în orice moment, ceea ce înseamnă că emisiunile nu vor fi transmise în întreaga regiune. Transmisiile interactive, în care utilizatorul poate să intervină şi să ia parte la evenimentele care se desfăşoară pe ecran, folosind reţeaua de telefonie, sunt posibile. Acestea pot fi, de exemplu, jocuri pe computer televizate sau sondaje în care publicul este implicat. Datorită tehnologiei digitale, azi sunt folosite pentru recepţia şi vizionarea programelor nu numai televizoarele, ci şi calculatoarele.



COMPANIILE DE TELEVIZIUNE *folosesc diverse tehnologii, nu numai camere de filmat, microfoane şi lumini.*

TEHNOLOGIA UTILIZATĂ *determină calitatea programului de televiziune.*

O MARE PARTE *din tehnologia folosită în studiouri rămâne necunoscută telespectatorului.*

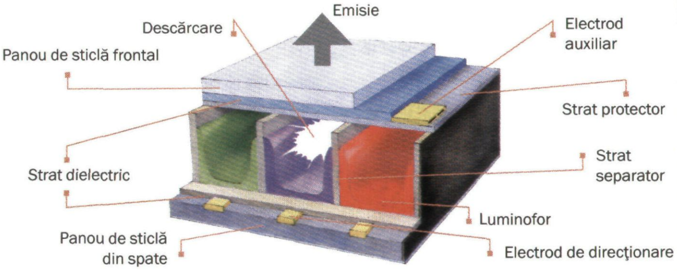
Cameră de filmat pe cărucior.

Tehnologia digitală

ÎN STUDIOURILE DE TELEVIZIUNE se foloseşte, în mod frecvent, o cameră de tipul Betacam. Ele sunt întotdeauna montate pe cărucioare pentru a se obţine o imagine cât mai clară; cărucioarele au suporturi cu rotile pentru a se mişca pe podea sau atârnă suspendate cu fire/cabluri deasupra scenei. Pentru intrări rapide şi mobile, se folosesc camere de filmat Mini-DV care obţin imagini de o calitate mai proastă. Ambele tipuri de camere de filmat conţin microcipuri profesionale care permit utilizarea programelor de editare.

TRANSMISIILE de televiziune sunt similare transmisiunilor radio digitale. Acestea pot lua forma unor semnale de înaltă frecvenţă transmise prin cablu, antene, sateliţi sau streaming pe Internet (p. 186). Formatul emisiunilor digitale diferă şi include Digital Video Broadcasting (DVB) în Europa şi Advanced Television Systems Committee (ATSC) în S.U.A.

Consola de control dintr-o cameră de mixaj a unui studio TV.



În ecranele cu plasmă, fiecare pixel este compus din trei subpixeli cu luminofor roşu, verde şi albastru. Gazele neon şi xenon sunt ionizate de electrozi şi devin o plasmă care produce lumină ultravioletă (UV). Atunci când aceasta loveşte luminoforul se produc diverse culori.

Funcţionalitatea şi siguranţa ecranelor trebuie să fie testate înainte de introducerea lor pe piaţă.

➲ **vezi şi Televiziunea**, *capitolul Media, p. 492–494*

BCR ASIGURARI DE VIATA

FOTOGRAFIA ŞI TEHNICA VIDEO

Tehnica foto şi cea video profită de revoluţia digitală. Dispozitivele de înregistrare şi reproducere a imaginii sunt tot mai mici, mobile şi mai puţin costisitoare.

În 2000, pentru prima dată în istorie, s-au vândut mai multe filme stocate pe DVD-uri decât cele pe casete video, iar în momentul de faţă se mai produc doar DVD-uri.

Tehnologia video digitală

Formatele video analogice, precum e VHS, au fost înlocuite de cele digitale, cum sunt casetele video MiniDV şi Digital8 şi discurile DVD şi Blu-Ray. Camerele analogice erau masive şi puţin manevrabile. Pe lângă abilitatea de a înregistra cantităţi mari de date, tehnologia video digitală îmbunătăţeşte şi procesul de postproducţie şi optimizează calitatea imaginii.

Multe persoane folosesc camere video digitale şi îşi montează singuri filmele cu ajutorul programelor de editare a videoclipurilor (p. 189).

Funcţiile suplimentare includ producerea efectelor de culoare şi posibilitatea de a edita înregistrarea pe un calculator personal. Datorită bateriilor eficiente, se pot face înregistrări mai lungi de cinci ore. Lentilele fotografice cu focare reglabile (transfocatoare) pot mări imaginea de la două până la zece ori. În cazul unei camere de televiziune, dimensiunea imaginii originale poate fi mărită de 700 de ori. Imaginile mărite sunt create cu o pierdere minimală de date. O cameră de luat vederi are incorporat de multe ori un microfon.

Camerele cu definiţie înaltă permit utilizatorilor să înregistreze evenimentele din cadrul familiei.

Fotografia digitală

Un avantaj important al tehnologiei digitale este acela că un videoclip sau o fotografie poate fi vizionată imediat după declanşarea obturatorului sau poate fi ştearsă din memoria camerei.

Există mai multe criterii de apreciere a unei camere digitale. Rezoluţia este numărul total de „pixeli" din afişajul grafic. Acest număr a crescut de la câteva sute de mii la mai mult de 12 milioane.

O rezoluţie mare este criteriul cel mai des revendicat la cumpărare. Totuşi, acest lucru nu este relevant atunci când imaginile sunt vizionate pe un monitor sau imprimate pe hârtie în dimensiuni obişnuite. Într-un grad mai mare, calitatea imaginilor şi a fotografiilor este determinată de proprietăţile optice şi de dimensiunile lentilelor. Viteza obturatorului şi reglarea aperturii au fost suplimentate cu efecte digitale, ca de exemplu zoom-ul digital, echilibrarea culorilor şi controlul contrastului.

Camerele digitale cu două lentile produc imagini de calitate chiar şi atunci când e puţină lumină.

Diversitatea mediilor de stocare care pot fi folosite este foarte largă. Producătorii încearcă să-şi impună standardele pe piaţă. Cele mai promiţătoare formate sunt cele care pot fi folosite şi pe telefoanele mobile.

Camerele se pot conecta prin USB la calculatoare pentru a transfera fotografiile, astfel încât dispozitivele care citesc cardurile de imagini sunt rareori folosite.

Camerele de supraveghere sunt astăzi omniprezente.

Drumul către mediul universal?

Până acum a fost prezentat un amalgam de dispozitive variate. Camerele video pot prelua imagini staţionare. Camerele digitale pot înregistra videoclipuri scurte cu sunet.

CURIOZITĂŢI

OPTICA *este mult mai importantă decât rezoluţia înaltă.*

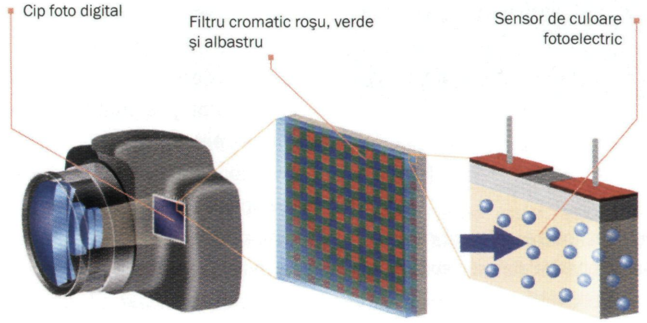
CAMERELE VIDEO *tolerează programele de editare care alocă un număr fiecărei imagini.*

Înregistrarea culorilor se realizează cu ajutorul unui filtru cromatic tip mozaic în faţa unui CCD selectând informaţiile roşii, albastre sau verzi din imagine.

În paralel, există şi alte tipuri de dispozitive care pot înregistra clipuri video şi imagini, cum sunt telefoanele mobile şi asistenţii personali digitali (PDA-urile). Dispozitivele specializate continuă, totuşi, să fie superioare celor multifuncţionale. Rămâne de văzut dacă va exista un amalgam complet de dispozitive sau dacă se va dezvolta o tendinţă inversă spre dispozitivele de înaltă performanţă cu o singură funcţie perfecţionată.

Fotografia digitală

FOTOGRAFIA DIGITALĂ necesită câteva procese de conversie pentru a salva imaginile ca date digitale. Lumina de incidenţă este focalizată de microlentile şi direcţionată către detectoarele semiconductoare sensibile la lumină. Acestea sunt circuite cu cuplaje de sarcină (CCD) şi pot converti culorile şi intensitatea luminii în semnale electrice. Părţile fiecărui pixel sunt scanate pentru detectarea luminii roşii, verzi sau albastre. În funcţie de formatul fotografiei, culorile pot fi stocate la diferite nivele ale detaliului, de exemplu, fiecare pixel pentru grafica colorată în 8-biţi este reprezentat printr-un octet. Alte formate sunt de exemplu „highcolour" (15/16 biţi) sau „true colour" (24/32 biţi). În final, contrastul fotografiei este optimizat pe măsură ce datele sunt comprimate pentru a fi stocate.


Cip foto digital
Filtru cromatic roşu, verde şi albastru
Sensor de culoare fotoelectric

➜ **vezi şi Conexiunile USB,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 181*

DISPOZITIVE AUDIO

De la aparatele radio miniaturale la sistemele audio surround din cinematografe, tehnologia audio de înaltă calitate este disponibilă azi la preţuri accesibile.

Inventarea Walkman-ului în 1979 a făcut ca muzica să fie disponibilă pretutindeni şi oricând. Acesta a marcat începutul erei dispozitivelor electronice portabile destinate divertismentului şi o nouă etapă în dezvoltarea calităţii vieţii. Astăzi, acest rol a fost preluat de dispozitivele digitale de redare a muzicii care folosesc formatul MP3. Măsurarea duratei melodiei în minute a fost înlocuită cu echivalente digitale.

Căştile cu suprimarea activă a zgomotului generează o undă acustică ce elimină interferenţele destructive ce pot ajunge la urechile ascultătorului.

Tehnologia audio

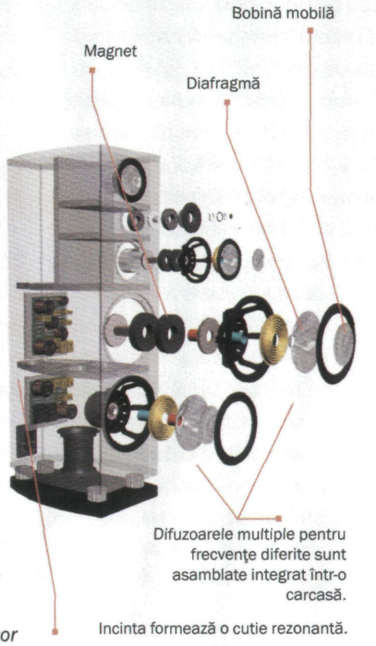
Tehnologia audio a devenit portabilă şi a pătruns în viaţa de zi cu zi. Aparatele radio în miniatură sunt oferite la preţuri foarte mici şi MP3 player-ele sunt integrate în telefoanele mobile ca funcţie auxiliară. CD player-ele portabile au înlocuit Walkman-ul. Cele moderne sunt capabile să redea şi formate pentru calculatoare, cum sunt WAV şi MPEG.

Miniaturizarea a dus la scăderea calităţii sunetului. Într-o tendinţă inversă, se dezvoltă sistemele stereofonice care creează impresia că utilizatorul se află la un eveniment real. Suportul de sunet Dolby Surround este produs cu ajutorul a patru canale de sunet care sunt reduse la două canale de informaţie digitală. Dolby Pro Logic adaugă hardware şi „firmware" sistemului Dolby Surround pentru a îmbunătăţi calitatea reproducerii sunetului în cinematografe şi sisteme home-theater. Dolby Digital 5.1 are cinci difuzoare dintre care un traductor electroacustic de joasă frecvenţă numit „subwoofer". Există şi alte sisteme care folosesc opt sau mai multe difuzoare pentru a reproduce sunetele cât mai fidel cu putinţă.

Pe de altă parte, Virtual Dolby Digital este o încercare de a obţine, cu ajutorul a două difuzoare, efecte acustice similare celor dintr-o cameră. Software-uri specializate sintetizează sunetele şi tonurile, în unele jocuri pe calculator, astfel încât jucătorul să aibă impresia că se află la faţa locului, ca de exemplu, la un meci de fotbal.

Difuzoarele

CALITATEA sunetelor muzicale au depinde doar de mediul de stocare şi de echipamentul electronic. Difuzoarele joacă un rol decisiv. Boxele multiple împart muzica în mai multe game de frecvenţe. Diafragma unui difuzor mic are o frecvenţă de rezonanţă mai mare şi este ideală pentru reproducerea tonurilor înalte, iar diafragmele mai mari sunt folosite pentru reproducerea frecvenţelor joase. Reglarea şi coordonarea echipamentului şi a difuzoarelor, modelul carcaselor şi materialul folosit pentru construcţia lor, dar şi amplasarea difuzoarelor într-o cameră sunt foarte importante pentru o calitate bună a sunetului.


Bobină mobilă
Magnet
Diafragmă
Difuzoarele multiple pentru frecvenţe diferite sunt asamblate integrat într-o carcasă.
Incinta formează o cutie rezonantă.

Secţiune transversală a unui difuzor de înaltă performanţă.

Descărcarea datelor

Există mai multe modalităţi prin care videoclipurile şi muzica pot fi descărcate, fără costuri, de pe Internet. Acest schimb neoficial se numeşte „piraterie" şi în anii 1990 a cauzat pierderi de venit substanţiale în industria muzicii. Muzica poate fi, acum, descărcată legal şi gratis de pe site-urile oficiale. „Grabbing" este copierea selectivă a unor melodii de pe CD-urile audio. Extragerea audio digitală („ripping") este procesul de copiere a datelor audio sau video de pe un tip media pe un hard disk. Înregistrarea emisiunilor radio difuzate pe Internet, de exemplu, este ilegală.

Tehnologia înregistrării sunetului şi a muzicii

Pentru a înregistra şi a reproduce sunetul, este suficientă conectarea unui microfon la un calculator care are o placă de sunet şi un program de redare audio. Rezultate similare pot fi obţinute şi prin intermediul unei memorii externe USB cu un dispozitiv de dictare şi înregistrare a sunetului. O calitate mai bună a sunetului poate fi obţinută prin dispozitive miniaturizate. Sunetele pot fi editate după înregistrare cu

Actualele căşti interne pot folosi o componentă de înaltă fidelitate ce asigură o calitate foarte bună a sunetului şi a tonurilor.

Codificarea MP3-urilor

Pentru codarea MP3-urilor sunt folosite diverse fenomene psihoacustice. Urechea umană nu poate percepe sunete slabe imediat după ce a fost supusă unor sunete foarte puternice. Un alt exemplu de mascare a zgomotului este amortizarea sunetului de fundal. Similar, abilitatea omului de a percepe sunete aflate la limitele benzii de audiofrecvenţă este mărginită. Pentru a economisi memorie de stocare, anumite componente ale sunetelor nu sunt incluse în codarea datelor în format MP3. În combinaţie cu comprimarea matematică, codarea MP3-urilor poate reduce semnificativ dimensiunile fişierelor muzicale.

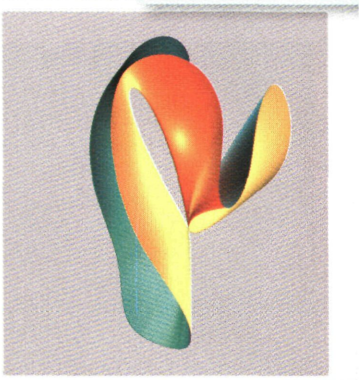
sus: *MP3 player-ul poate stoca peste 10 000 de melodii.*

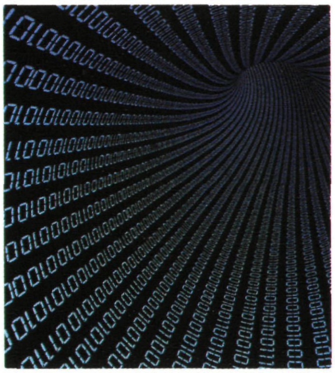
Descrieri specifice

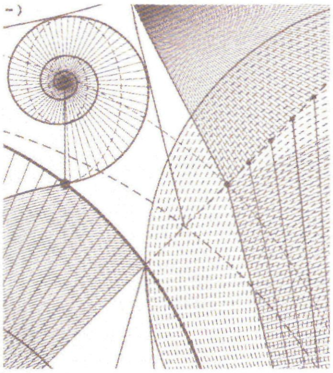
Axiomele, *p. 199*
Regulile de calcul, *p. 201*
Vectorii în fizică, *p. 203*
„Calculul integral" în Antichitate, *p. 205*
Matematica asistată pe calculator, *p. 209*

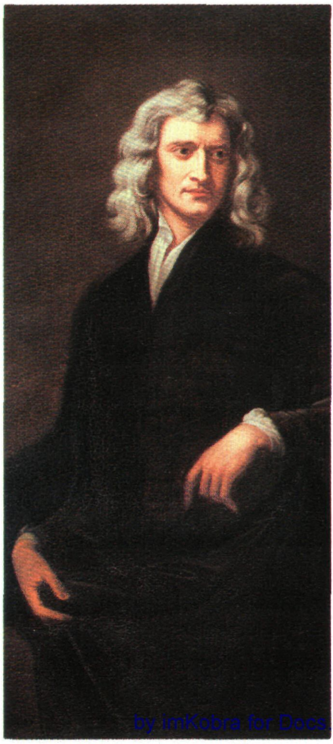
Prezentări detaliate

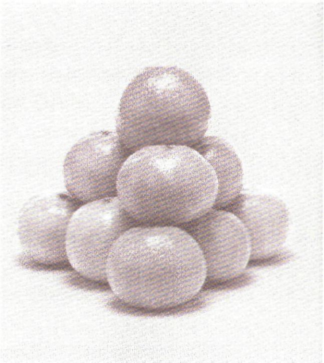
Sistemele numerice, *p. 198*
Construcţia unui unghi drept, *p. 200*
Sistemul de coordonate cartezian, *p. 202*











Continuare din volumul 2

MATEMATICA

Ca disciplină academică, matematica face parte esenţialmente din ştiinţele „umaniste". Spre deosebire de ştiinţele naturii, care studiază obiecte şi procese concrete, matematica cercetează obiectele abstracte şi structurile create de oameni. Validitatea ei se extinde însă şi asupra altor arii academice, astfel operaţiile matematice se folosesc în aproape toate ştiinţele. Limitele dintre matematica pură şi cea aplicată sunt neclare, cea pură fiind considerată „artă de dragul artei", dar care poate contribui la dezvoltarea tehnologiilor de mâine. Matematica se extinde şi asupra percepţiei noastre despre frumuseţe şi eleganţă, ne ajută să ne formulăm gândurile clar, prin intermediul unui limbaj coerent.

Primii matematicieni | Aplicaţii practice ale matematicii

OBIECTUL MATEMATICII

Bazele matematicii ca ştiinţă au fost puse în Grecia antică de către Pitagora din Samos. Pitagora şi profesorul său, Tales din Milet, sunt primii filozofi ai umanităţii. În acele vremuri, matematica a fost considerată o ramură a filozofiei, acum însă a devenit un domeniu independent, strâns legat de logică. Conceptele şi conţinutul acestei ştiinţe se întemeiază pe realitatea obiectivă. Deşi matematica se sustrage oricăror entităţi reale şi se bazează pe axiome, definiţii şi deducţii logice, ea poate fi aplicată la rezolvarea problemelor concrete.

➔ *Studiul matematicii a început cu mult înainte de a fi folosit termenul care o defineşte.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

REZULTATE DIN APLICAŢII PRACTICE, *primele principii matematice acceptate au fost formulate în cca 3000 î.Hr.*

PRIMA UTILIZARE ŞTIINŢIFICĂ *a conceptelor abstracte ale matematicii a avut loc prin anii 500 î.Hr.*

ASTĂZI, MATEMATICA *este studiată ca ştiinţă abstractă, fiind folosită mai ales pentru a rezolva unele probleme practice cu care se confruntă omenirea.*

PRIMII MATEMATICIENI

Oamenii din China, India şi Americile antice erau preocupaţi de probleme matematice cu mult înainte ca matematica să devină o ştiinţă.

Prima utilizare a ceea ce numim astăzi matematică datează de mai bine de 5000 de ani. Motivaţia folosirii ei a rezultat din cotidian şi, la început, permitea oamenilor să simplifice anumite necesităţi practice.

Unghiul feţelor unei piramide este calculat cu exactitate, astfel încât ele să se întâlnească în vârf.

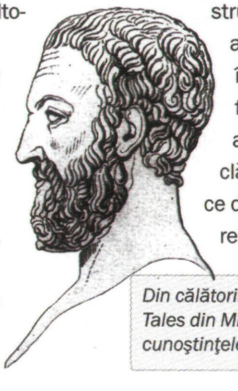
Puterea abstractă a numerelor

Numerele nu au apărut odată cu omenirea, ci au rezultat din necesităţi practice, precum cea de a determina mărimea turmelor de animale. Ceea ce nouă astăzi ni se pare o banalitate este rezultatul unui proces îndelungat şi anevoios de dezvoltare. La descrierea generală a unei mărimi trebuie să se folosească aceleaşi numere pentru aceeaşi cantitate de obiecte diferite. Numărul trei vizează, bunăoară, nu doar trei farfurii, ci şi trei linguri, trei portocale şi aşa mai departe; aşadar, conceptul numărului trei este rezultatul unui raţionament abstract. Chiar şi acum există culturi care folosesc sisteme numerice nesofisticate, de exemplu, numeralul „trei" este numit diferit în cazul bărcilor şi al nucilor de cocos, iar cantităţile mai mari sunt numite pur şi simplu „multe".

Aplicarea numerelor

Principiile matematicii îşi au originea în primele civilizaţii. Paralel cu arta, arhitectura, scrisul, justiţia, filozofia, au început să se dezvolte studiul sistematic al calculelor şi geometria. Afacerile şi comerţul nu au adus oamenilor numai bunuri, ci au transferat cunoştinţe şi perspective noi asupra experienţelor comune. Cifrele arabe, de exemplu, provin din India şi au ajuns în Europa odată cu lucrările matematicienilor arabi.

Primele noţiuni de geometrie au apărut în legătură cu nevoile practice. Inundaţiile anuale ale deltei Nilului, din Egipt, de exemplu, ofereau agricultorilor un sol fertil, dar, în acelaşi timp, ştergeau hotarele dintre proprietăţile acestora, fapt care a condiţionat măsurarea şi calcularea terenurilor, în fiecare an, prin metode avansate. Cunoştinţele şi calculele geometrice erau necesare şi în domeniul arhitecturii. De pildă, pe parcursul planificării unei structuri monumentale, arhitecţii trebuiau să ia în consideraţie atât forţele fizice care acţionează asupra clădirii, cât şi modelele ce derivau din conceptele religioase ale vremii.



Din călătoriile sale în Egipt, învăţatul Tales din Milet a adus în Grecia cunoştinţele geometrice.

Sistemele numerice

NUMERELE reprezintă un concept elementar în matematică. De-a lungul a mii de ani, numerele, în special structura acestora, s-au modificat. Reprezentarea lor a urmat un sistem ordinal până în Evul Mediu: numărul unu era însemnat cu o crestătură sau o linie pe un băţ, numerele mai mari fiind notate prin mai multe crestături. Reprezentarea numerelor fiind foarte lungă, liniile au fost unite astfel încât oamenii scriau „V" în loc de „IIII", iar un „V" dublu era notat cu simbolul „X".

SCRIEREA POZIŢIONALĂ bazată pe adunare a început în sec. X, în Europa, odată cu introducerea lui zero. Toate numerele naturale pot fi reprezentate simbolic.

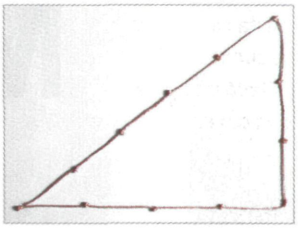
European	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grecesc		α	β	γ	δ	ϵ	ς	ζ	η	θ
Chinezesc	〇	一	二	三	四	五	六	七	八	九
Urdu Naqsh	ز	ز	ژ	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع
Devanagari (Hindi)	०	१	२	३	४	५	६	७	८	९
Roman	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX

Sistemul decimal cu zece cifre, de la zero la nouă, este folosit în întreaga lume, însă reprezentarea cifrelor diferă de la o civilizaţie la alta.

X – zece
C – o sută

L – cincizeci
D – cinci sute

Numerele romane nu sunt prea potrivite pentru aritmetică.



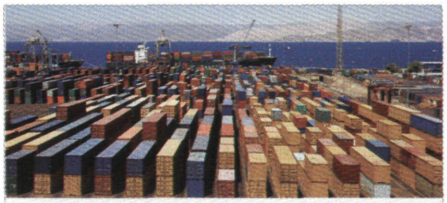
Sfoara cu 12 noduri

Arhitecţii templelor, topografii babilonieni şi egipteni foloseau o sfoară cu noduri, care puteau fi modelate în forme triunghiulare. Distanţa dintre noduri era aceeaşi, fiind considerată o unitate de lungime. Dacă triunghiurile aveau laturi de trei, patru, respectiv cinci noduri, atunci erau triunghiuri dreptunghice. Pitagora a descoperit regula triunghiului cu un unghi drept. Formularea acestei teoreme a constituit unul dintre momentele-cheie în evoluţia matematicii şi a demonstrat ingeniozitatea grecilor în acest domeniu.

sus: *Sfoara cu 12 noduri este bazată pe teorema lui Pitagora:* $3^2 + 4^2 = 5^2$.

APLICAŢII PRACTICE ALE MATEMATICII

De obicei, matematica este asociată cu numerele şi figurile geometrice. Totuşi, în esenţă, este o ştiinţă logică ce are legătură cu structura, spaţiul, cantitatea şi variabilele. Matematicienii încearcă să afle relaţia dintre aceste noţiuni.

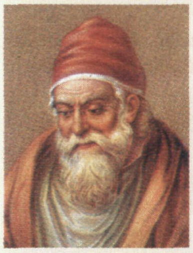

Pentru coordonarea logisticii de mărfuri care intră şi ies dintr-un depozit trebuie să fie calculate cu precizie cantitatea, masa şi volumul.

Matematica este ştiinţa care operează cu teorii create de ea însăşi. Teoria este un sistem de afirmaţii despre obiecte. În matematică, caracteristicile obiectelor nu sunt atât de importante pe cât sunt relaţiile dintre ele. Aceste relaţii generează o structură şi, din această cauză, matematica mai este cunoscută şi sub numele de ştiinţă structurală. O teoremă derivă din afirmaţii de bază sau axiome, care sunt considerate a fi de la sine înţeles adevărate, dar care nu pot fi dovedite fără a face alte presupuneri.

Matematica are importanţă practică graţie teoremelor sale. Dacă o întrebare poate fi descrisă matematic, atunci şi răspunsul la ea este tot matematic. Această ştiinţă permite abstractizarea şi desprinderea de obiectele concrete, după care intervine trecerea inversă în lumea reală. De exemplu, prin observaţie se poate afla de câte ori, în medie, se poate obţine un anumit număr prin aruncarea unui zar din şase încercări. Cu ajutorul matematicii se poate calcula şansa de a obţine un „şase" fără a fi nevoie să se arunce zarul. În plus, aceste metode matematice se pot aplica în multe alte situaţii ce implică probabilităţile.

CURIOZITĂŢI

SISTEMELE NUMERICE *dezvoltă şi studiază algoritmi, secvenţe fixe sau seturi de instrucţiuni care conduc la soluţia unei probleme. Algoritmii pot fi reprezentaţi apoi prin formule şi, în final, procesaţi automat.*



AXIOMELE *sunt afirmaţii sau presupuneri considerate a fi adevărate.*

SISTEMUL AXIOMATIC *defineşte un set consistent de axiome şi principii, folosind logica pentru a formula alte principii.*

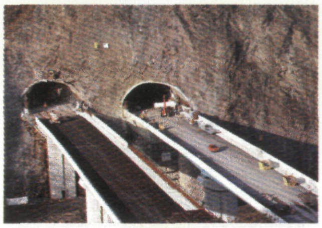
TEOREMELE MATEMATICE *derivă atât din axiome, cât şi din geometria clasică.*

„Orice linie dreaptă conţine cel puţin două puncte diferite" – Euclid

Axiomele

AXIOMELE formează baza unui sistem logic prin definirea termenilor şi caracteristicilor esenţiale. O serie de afirmaţii principale pot forma un sistem axiomatic atâta timp cât acestea se pot formula consecvent. Din aceste axiome pot deriva propoziţii.

DE EXEMPLU, numerele naturale sunt definite prin două axiome. Prima dintre acestea afirmă că zero este un număr natural, iar a doua constată că orice număr „n" are un succesor „n+1". Este evident că există infinit de multe numere naturale, deoarece este posibil să aduni „unu" la fiecare număr. Alt exemplu sunt axiomele geometriei euclidiene (p. 202–204), care au introdus noţiunile de punct şi linie şi relaţiile de bază între aceste elemente. Toate teoremele din geometria euclidiană pot deriva din axiome, dacă se foloseşte un raţionament logic.


Imaginea unui tunel: cea mai scurtă distanţă dintre puncte este o linie dreaptă.

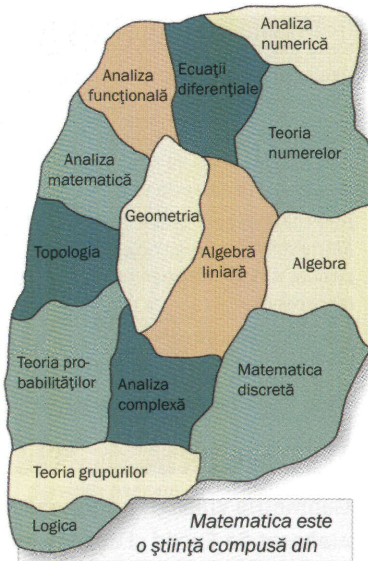
Domeniile de aplicaţie

Matematica de azi cuprinde o varietate de ramuri de studiu, deloc izolate una de cealaltă, dar care includ noţiuni diferite. Aceasta înseamnă că problemele pot fi rezolvate prin metode diferite, fapt ce facilitează găsirea soluţiilor.

Matematicienii diferenţiază matematica pură de cea aplicată. Diferenţa dintre cele două se reflectă mai mult în scopurile pe care şi le fixează fiecare dintre matematicieni.

Principalele ramuri matematice sunt teoria numerelor, topologia (care este o extensie a geometriei), analiza numerică şi matematica discretă (care are legătură cu structurile finite numărabile), împreună cu algebra şi geometria, considerate discipline şcolare.

Analiza numerică şi matematica discretă s-au dezvoltat mai ales în sec. XX, cunoscând şi aplicaţii practice. Fenomenele reale, precum costurile mărfurilor sau traficul, sunt modelate cu ajutorul matematicii. Relaţiile dintre cantităţile importante, dimensiunea, costul mărfurilor sau timpul transportării lor sunt descrise exact şi, finalmente, optimizate.



Matematica este o ştiinţă compusă din mai multe discipline care interacţionează cât se poate de firesc.

Transportul în comun trebuie să fie eficient; acest lucru înseamnă timp de aşteptare minim cu vehicule mai puţine. Chiar şi probleme ca aceasta pot fi rezolvate folosind matematica.

Distanţa dintre corpurile cereşti nu se poate măsura direct, dar poate fi stabilită cu ajutorul matematicii.

INFORMAŢII ESENŢIALE

GEOMETRIA ŞI ARITMETICA *au fost primele ramuri ale matematicii.*

GEOMETRIA CLASICĂ *studiază punctele, liniile drepte, suprafeţele şi obiectele tridimensionale.*

NUMERELE ŞI OPERAŢIILE ARITMETICE *reprezintă obiectul de bază al aritmeticii (teoria numerelor).*

ŞIRUL NUMERELOR *este extins treptat prin operaţii matematice.*

Geometria | Aritmetica

MATEMATICA CLASICĂ

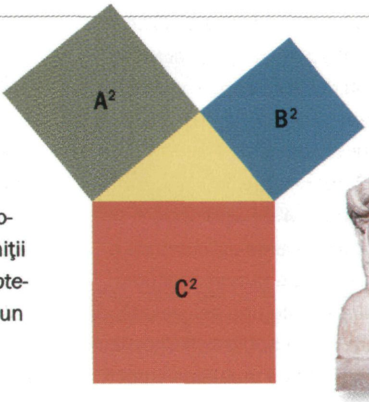
Formele geometrice, numerele şi calculele sunt temele clasice ale matematicii. Întemeietorul geometriei clasice a fost faimosul matematician grec Euclid din Alexandria. În cea mai cunoscută lucrare a sa, *Elementele*, el tratează figurile geometrice în plan şi în spaţiul tridimensional. O altă ramură clasică a matematicii este aritmetica, ştiinţa numerelor, care cuprinde, printre altele, operaţiile aritmetice de bază şi divizibilitatea numerelor.

➔ *Rădăcinile matematicii se reflectă în operaţiile cu numere şi în obiectele geometrice.*

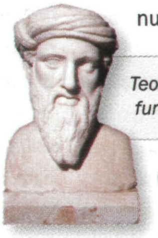
GEOMETRIA

Geometria clasică se bazează pe sistemul axiomatic elaborat de Euclid şi descrie legătura dintre structurile geometrice.

Măsurarea este compararea unui obiect cu un standard cunoscut şi uşor de reprodus, ca de exemplu un unghi, o lungime sau o suprafaţă. De aici a pornit geometria ca ştiinţă. Geometria euclidiană foloseşte definiţii clare ale punctelor, liniilor şi dreptelor şi poate fi dezvoltată până la un punct fără a folosi numere.



Raportoarele şi riglele
Operaţiile clasice de bază sunt, de exemplu, împărţirea unei linii sau a unui unghi fără a-i şti dimensiunile. Fiecare operaţie poate fi redusă la paşi elementari: trasarea unei drepte prin două puncte date, desenarea unui cerc în jurul unui punct dat trecând printr-un al doilea punct şi dublarea unei lungimi date. Toate aceste operaţii se pot efectua folosind raportoare şi rigle, chiar dacă nu sunt gradate.



Teorema lui Pitagora este fundamentală în geometrie.

Geometria cu numere
Construcţiile geometrice constituie baza operaţiilor aritmetice. De exemplu, alăturarea a două segmente corespunde adunării. Un dreptunghi corespunde înmulţirii lungimilor. Prin urmare, numerele se pot folosi pentru ambele laturi ale dreptunghiului, iar produsul lor reprezintă aria suprafeţei acestuia.

Un caz special este problema lungimii diagonalei unui pătrat. Aceasta se poate calcula folosind teorema lui Pitagora: $c^2=a^2+b^2$, unde c este lungimea diagonalei. Dacă „1" este valoarea laturii pătratului (a şi b), ecuaţia este următoarea: $c^2=1^2+1^2=2$.

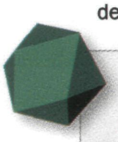
Aici apare încă o întrebare: care număr înmulţit cu el însuşi dă ca rezultat numărul doi? Care este rădăcina pătrată a numărului doi? Toate acestea duc la crearea unei noi clase de numere în aritmetică.

$$(a+b)^2=4\tfrac{1}{2}\cdot a\cdot b+c^2$$

$$a^2+2ab+b^2= 2ab+c^2$$

$$a^2+b^2=c^2$$

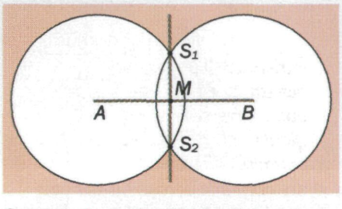
Aria unui pătrat cu latura ipotenuză (c^2) este egală cu suma ariilor celor două pătrate cu laturile (a^2 şi b^2).



Corpul platonic este format din poligoane echivalente. Toate laturile, muchiile şi unghiurile acestui corp sunt identice.

Construcţia unui unghi drept

PENTRU A CONSTRUI un unghi drept într-un punct dat, M, de pe o dreaptă, se desenează un cerc în jurul lui. Se obţin A şi B, punctele de intersecţie dintre ele. După aceea, se desenează câte un cerc, cu rază mai mare decât a celui desenat anterior, în jurul punctelor A şi B; razele acestora trebuie să fie egale. Punctele de intersecţie ale celor două cercuri, S_1 şi S_2, sunt unite printr-o dreaptă care intersectează dreapta dată formând în punctul M un unghi drept.



Construcţia unui unghi drept cu ajutorul cercurilor şi al liniilor.

LA DREAPTA AB trebuie urmată aceeaşi procedură pentru a obţine bisectoarea perpendiculară a dreptei AB. Un cerc, S_1, este desenat în jurul punctului A, şi un alt cerc, S_2, având aceeaşi rază, în jurul punctului B. Mediatoarea şi punctul din mijloc (M) se obţin prin unirea intersecţiilor celor două cercuri S_1 şi S_2.

De la unghiuri la timp

Cercul poate fi împărţit în oricâte părţi dorim, iar unghiul poate avea orice valoare. Mărimea de 360° a fost atribuită cercului de către babilonieni şi prezintă avantajul că, după divizarea repetată, numerele rămân întregi, ceea ce înseamnă că unghiurile au valori întregi. Motivul este că numărul 60 are cei mai mulţi divizori (2; 3; 4;...) dintre toate numerele de la 1 la 100. Dacă un unghi de 60° este divizat de două ori, se obţin două unghiuri de 15°, ceea ce reprezintă o modalitate de măsurare a timpului (= 360° : 24). Astfel, o rotaţie a Pământului corespunde unei ore. O oră are 60 de minute şi un minut are 60 de secunde.

sus: *Unghiurile formate de razele Soarelui indică timpul.*

Rădăcina pătrată a numărului doi se numeşte număr iraţional, adică nu poate fi reprezentat ca fracţie cu două numere întregi.

Compasul este un instrument folosit la desenarea figurilor geometrice.

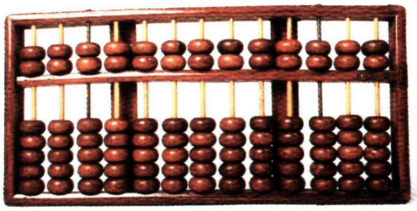
ARITMETICA

Aritmetica sau teoria numerelor, definită strict, cuprinde calculele numerice. Mai mult, ea examinează şi dezvoltă principiile pe care se bazează diferite tipuri de numere.

Aritmetica se ocupă în special de calcule. Regulile de bază ale operaţiilor aritmetice provin din manipularea intuitivă şi naturală a obiectelor. De exemplu, este irelevant dacă se adună, mai întâi, două oi cu trei şi mai apoi cu patru sau dacă se adună trei oi cu patru şi abia apoi cu două. Formularea generală se numeşte legea asociativităţii: $(a+b)+c=a+(b+c)$. Legea asociativităţii se aplică tuturor numerelor din sistemele numerice, nu numai numerelor naturale.

De ce este nevoie de numere?

Operaţiile matematice de împărţire şi de scădere nu se pot efectua fără numerele naturale ($1; 2; 3; \ldots$). Împărţirea a opt monede la trei oameni este fizic imposibilă, la fel şi împărţirea a zece monede la 8 oameni. Aceste probleme pot fi totuşi rezolvate matematic prin crearea unui nou tip de număr. O treime dintr-o monedă sau o persoană umană negativă nu există, dar introducerea numerelor fracţionare şi negative face calculele posibile. În ceea ce priveşte problemele de mai sus, opt împărţit la trei este egal cu $^8/_3$ şi opt minus zece este egal cu minus doi.

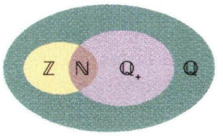

Abacul, sau numărătoarea, a fost inventat prin 1100 î.Hr. şi s-a folosit la calcule aritmetice.

Fiecare dintre aceste probleme, iniţial fără soluţie, a dus la crearea unor noi tipuri de numere.

Mulţimi de numere

Adunarea şi înmulţirea se pot efectua necondiţionat cu mulţimea de numere naturale $\mathbb{N}$. Mulţimea numerelor întregi $\mathbb{Z}$ este obţinută prin introducerea numerelor întregi negative ($-1; -2; -3; \ldots$). Scăderea poate fi efectuată de acum înainte fără restricţii.

Domeniul numerelor este prelungit cu o mulţime de numere fracţionare $\mathbb{Q}_+$, pentru ca orice împărţire să poată avea loc. $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$ şi $\mathbb{Q}_+$ alcătuiesc împreună mulţimea numerelor raţionale $\mathbb{Q}$, care permite efectuarea tuturor operaţiilor aritmetice de bază, mai puţin împărţirea cu zero. Orice număr raţional poate fi exprimat sub forma unei fracţii $^a/_b$, unde *a* şi *b* sunt numere întregi.

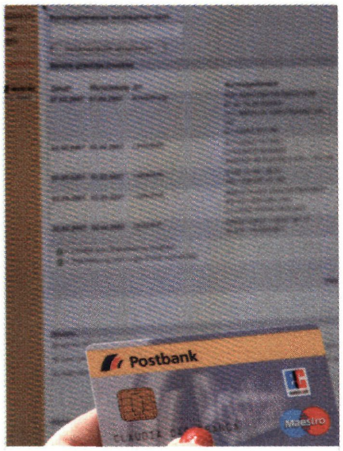


$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$
$\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}_+$
$\mathbb{N} = \mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}_+$
$\mathbb{Q}_+ \subset \mathbb{Q}$
$\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

Mulţimea numerelor raţionale $\mathbb{Q}$ include atât fracţiile, cât şi numerele întregi, pozitive şi negative.

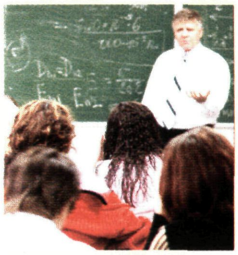
Extinderea mulţimii numerelor raţionale şi asupra numerelor iraţionale este necesară pentru a permite exprimarea fracţiilor zecimale nerecurente infinite. De exemplu, relaţia dintre circumferinţa şi diametrul unui cerc (π) poate fi înţeleasă. La fel şi calculul rădăcinilor pătrate devine posibil fără restricţii, odată cu introducerea numerelor iraţionale. Dacă şirul numerelor raţionale este extins cu numerele iraţionale, cum este π sau rădăcina pătrată a numărului doi, se obţine setul de numere reale $\mathbb{R}$.

Se poate construi o altă mulţime de numere, care nu pare să aibă nicio legătură cu lumea reală. Aceste numere se numesc imaginare şi sunt definite astfel: „i" este soluţia ecuaţiei $i^2 = -1$. Cu alte cuvinte, i este rădăcina pătrată a lui minus unu. Termenul „imaginar" subliniază faptul că aceste numere sunt inventate. Cu toate acestea, ele au aplicaţii reale. Calculele din fizică şi inginerie se fac mult mai uşor cu ajutorul numerelor complexe, care se extind atât asupra numerelor reale, cât şi asupra celor imaginare.


Serviciile bancare online utilizează teoria numerelor.

CURIOZITĂŢI

CODAREA DATELOR *a devenit foarte importantă şi este considerată o aplicaţie practică în teoria numerelor. Soluţiile problemelor aritmetice complicate servesc drept chei de acces la date, ca de exemplu în serviciile bancare online.*



REGULILE DE CALCUL *conţin propoziţii matematice care pot fi demonstrate.*

REGULILE, *cum ar fi „Efectuarea înmulţirii şi împărţirii înainte de adunare şi scădere", se bazează pe definiţii.*

FORMATELE MATEMATICE *pot fi identificate şi transformate.*

Principiile matematice de bază sunt incluse în curriculumul şcolar din orice ţară.

Regulile de calcul

COMUTATIVITATEA: Termenii adunării, ca şi factorii înmulţirii, se pot comuta între ei.

LEGEA COMUTATIVITĂŢII

$a+b=b+a$

$a \cdot b=b \cdot a$

ASOCIATIVITATEA: Nu are importanţă care sumă sau produs se calculează mai întâi. Totuşi, calculul ar trebui să înceapă cu termenii din interiorul parantezelor.

LEGEA ASOCIATIVITĂŢII

$a+(b+c)=(a+b)+c=a+b+c$

$a \cdot (b \cdot c)=(a \cdot b) \cdot c=a \cdot b \cdot c$

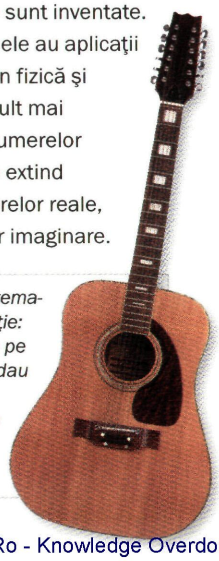
DISTRIBUTIVITATEA: Atunci când înmulţirea şi adunarea se combină, fiecare termen din paranteză trebuie înmulţit cu factorul aflat înainte sau după paranteză. Dacă există factori comuni, înmulţirea poate avea loc după ce se calculează suma totală. Teorema binomului lui Newton este bazată pe acest principiu.

LEGEA DISTRIBUTIVITĂŢII ŞI FORMULA BINOMULUI

$a \cdot (a+b)=a \cdot b+a \cdot c$

$a^2+2ab+b^2=(a+b)^2=(a+b) \cdot (a+b)$

Orice număr poate fi înlocuit cu litere.


Între muzică şi matematică există o corelaţie: dacă distanţele de pe gâtul unei chitare dau anumite rapoarte numerice, se obţin notele unei game muzicale.

BCR

INFORMAŢII ESENŢIALE

GEOMETRIA ANALITICĂ *combină geometria cu algebra.*

FIGURILE GEOMETRICE *nu trebuie să fie neapărat desenate, ele pot fi reprezentate şi prin ecuaţii ce fac legătura între sistemul de coordonate şi variabile.*

SIMBOLURILE *cu săgeţi se folosesc ca notaţii pentru vectori.*

CALCULUL VECTORILOR *este important în fizică, dar şi în tehnologie.*

Geometria coordonatelor | Geometria vectorială

GEOMETRIA ANALITICĂ

Toate problemele de geometrie pot fi rezolvate grafic. Graţie interdependenţei dintre algebră şi geometrie, aceleaşi probleme se pot rezolva folosind calculele cu variabile. Obiectele matematice care au lungime şi direcţie se numesc vectori şi se pot reprezenta prin săgeţi plasate într-un sistem de coordonate. Sunt folosite structuri abstracte şi pentru a descrie cantităţile fizice. Vectorii sunt notaţi prin litere îngroşate sau litere cu săgeţi deasupra.

Relaţiile structurale dintre obiecte se pot descrie la modul general folosind un sistem de coordonate şi vectori.

GEOMETRIA COORDONATELOR

În geometria analitică este selectat un set de axe şi fiecărui punct i se acordă un loc fix în sistemul de coordonate. Seturile de puncte pot fi reprezentate grafic sau în ecuaţii.

În viaţa de zi cu zi, structurile înalte sau zgârie-norii servesc drept puncte de reper.

O persoană care ajunge într-un oraş nou se orientează singură fixându-şi un punct de reper. Acesta poate fi, de exemplu, o clădire foarte vizitată. Dacă ar vrea să meargă spre un alt punct, atunci trebuie să cunoască atât distanţa dintre destinaţie şi punctul de reper, cât şi direcţia în care se află punctul dorit. Iată modul în care sunt descrise punctele într-un sistem de coordonate. Se aleg două axe perpendiculare, originea sistemului aflându-se în punctul de intersecţie *(0, 0)* al celor două drepte. Coordonatele *(2, 3)* se referă la un punct aflat la două unităţi în dreapta punctului de origine şi la trei unităţi deasupra. Fiecare punct este caracterizat de o pereche de numere.

CURIOZITĂŢI

O MULŢIME DE PUNCTE *implică un ansamblu de puncte fixe în spaţiu.*

O FUNCŢIE *atribuie exact un element (valoarea y) din setul de ieşire fiecărui element (valoarea x) din setul de intrare.*

UN GRAFIC *arată toate perechile (x,y) determinate de o funcţie. Graficul este o dreaptă dacă funcţia este liniară.*

WEST VILLAGE
EAST VILLAGE
SOHO
LITTLE ITALY
TRIBECA
CHINATOWN
BROOKLYN
BATTERY PARK CITY
4
5
6

Liniile coordonate sunt folosite la elaborarea hărţilor, precum aceasta a New Yorkului.

Reprezentarea unei mulţimi de puncte

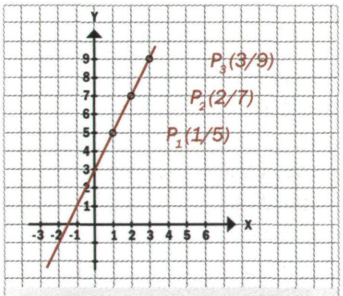
Pentru a descrie o mulţime de puncte, de exemplu o linie dreaptă, sunt necesare instrucţiuni, deoarece o linie constă dintr-un număr infinit de puncte. Există o modalitate foarte simplă de a face asta.

Ecuaţia $y = 2x + 3$ descrie o linie dreaptă. Dacă soluţiile algebrice ale punctelor coordonate sunt înţelese, atunci desenarea punctelor este posibilă. Dacă x ar fi egal cu unu, atunci y ar fi egal cu cinci; dacă x ar fi egal cu doi, atunci y este şapte. Acestea sunt punctele de coordonate P_1 (1, 5) şi P_2 (2, 7), care se află pe aceeaşi dreaptă. Coordonatele (x, y) ale fiecărui punct de pe o dreaptă sunt soluţii ale ecuaţiei de mai sus.

Geometria şi algebra

Există o legătură între geometrie şi algebră, deoarece problemele geometrice pot fi descrise şi rezolvate algebric. Pe de altă parte, soluţiile unei ecuaţii sau ale unui set de ecuaţii pot fi determinate prin metode grafice.

Graficele sunt folosite frecvent în cazurile în care soluţiile exacte sunt imposibil sau prea greu de obţinut.

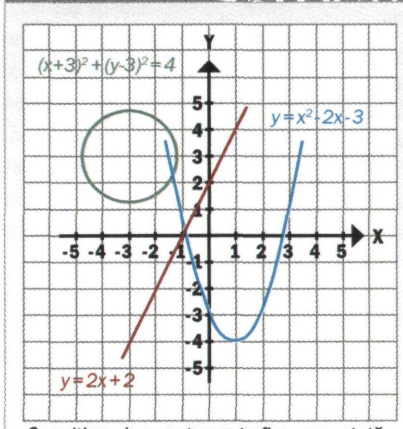


Soluţiile geometrice ale ecuaţiei $y = 2x + 3$ în sistemul de coordonate

Geometria şi algebra răspund la întrebarea „câte puncte au în comun două sau mai multe mulţimi de puncte?", aflând dacă există soluţii şi care sunt cele posibile.

Pe lângă importanţa sa matematică, geometria analitică poate fi un instrument util şi pentru alte ştiinţe. În fizică, de exemplu, se descrie grafic mişcarea unui obiect prin alegerea timpului ca variabilă independentă.

Sistemul de coordonate cartezian



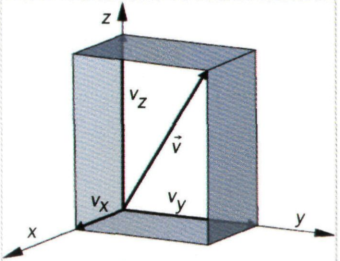
O mulţime de puncte poate fi reprezentată într-un sistem de coordonate printr-un grafic sau o ecuaţie.

LOCAŢIA punctelor din seturile numite „dreaptă", „cerc" şi „parabolă" este descrisă de câte o ecuaţie. Numai din structura ecuaţiei se poate determina tipul setului de puncte.

GRAFICELE arată că dreapta şi parabola au un punct comun: *(−1, 0)*. Se poate observa cu ochiul liber că mai există un punct de intersecţie care nu apare pe grafic: *(5, 12)*. Cel mai sigur mod de a determina punctele de intersecţie este rezolvarea algebrică a ecuaţiilor.

GEOMETRIA VECTORIALĂ

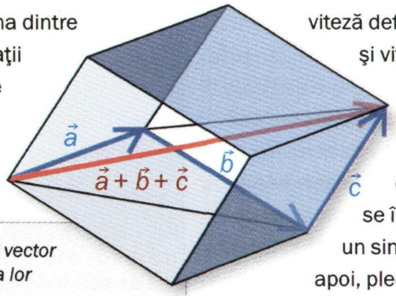
Mişcările în plan şi spaţiu pot fi descrise folosind vectori. Aceştia sunt reprezentaţi într-un sistem de coordonate prin componentele lor, direcţiile x, y şi uneori z.



Vector în spaţiu tridimensional. Fiecare punct P (x,y,z) este definit de vectorul: $\vec{p}=\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix}$ *ale cărui coordonate sunt x, y şi z.*

Deseori, vectorii sunt desenaţi în formă de săgeţi, fiecare dintre acestea reprezentând mişcarea unui punct în spaţiu. Un vector are direcţie şi mărime, determinate de direcţia şi, respectiv, lungimea unei săgeţi. În geometrie, săgeţile care au aceeaşi direcţie şi aceeaşi lungime sunt considerate un singur vector, care poate fi plasat oriunde în sistemul de coordonate. Vectorii pot fi definiţi prin intermediul unei perechi de două sau trei numere, fiind de la sine înţeles că săgeata porneşte din origine.

Un spaţiu vectorial este o structură algebrică ce constă dintr-un set de vectori şi o serie de operaţii specifice acestora. Geometria analitică este una dintre multiplele aplicaţii ale calculelor ce pot fi efectuate cu ajutorul vectorilor.



Elementele unui vector în spaţiu şi suma lor

Din moment ce conţinutul structural este independent de cantităţile reale, calculele vectoriale se pot folosi în fizică şi în inginerie.

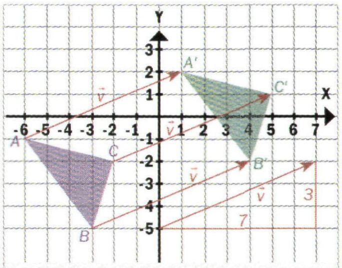
Punctele şi seturile de puncte

Un vector poate fi folosit pentru a descrie o multitudine de cantităţi. Poziţia acestuia defineşte locaţia punctului relativ la originea sistemului de coordonate. Vectorul viteză defineşte direcţia şi viteza unui obiect.

Pentru a descrie un set de puncte, se începe de la un singur punct, apoi, plecând de la acesta, este necesar un set de instrucţiuni pentru a ajunge la celelalte puncte. Punctul de la care se începe este descris printr-un vector de poziţie. În mod normal, un set de puncte conţine un număr infinit de puncte şi se defineşte printr-o ecuaţie cu o singură variabilă, care poate lua un număr infinit de valori.

De exemplu, ecuaţia liniară ce defineşte setul de puncte dintr-o dreaptă este: $\vec{x}=\vec{a}+r\vec{b}$. Pentru a ajunge la punctul $\vec{x}$ de pe dreaptă, se porneşte de la punctul a, în direcţia specificată de $\vec{b}$, pe o distanţă de r ori pe lungimea lui $\vec{b}$.

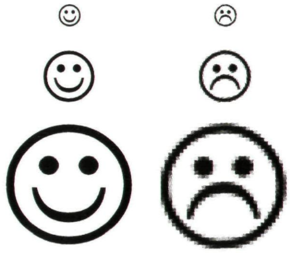
Un plan poate fi reprezentat şi prin: $\vec{x}=\vec{a}+r\vec{b}+s\vec{c}$. O clădire de birouri ilustrează cel mai bine această ecuaţie. Fiecare etaj al construcţiei este specificat prin vectorul de poziţie $\vec{a}$. La el se poate ajunge prin intermediul scărilor sau al liftului. Dacă o persoană efectuează un anumit număr de paşi *(r)* de-a lungul coridorului (primul vector direcţional $\vec{b}$) şi apoi un alt număr de paşi *(s)* de-a lungul unui hol (al doilea vector direcţional $\vec{c}$), ea va ajunge la locul respectiv.



Mişcarea tuturor punctelor triunghiului ABC este reprezentată prin vectorul $\vec{v}=\begin{pmatrix}7\\3\end{pmatrix}$.

Geometria fără desene

Prin intermediul calculelor sunt posibile descrieri simple ale corpurilor geometrice, fără a utiliza desene sau diagrame. Punctele comune ale unor seturi de puncte diferite pot fi şi ele determinate astfel, în timp ce calculul distanţelor poate fi destul de dificil. Astfel, problemele complexe în care vectorii joacă un rol important se rezolvă mult mai uşor prin calcule, acest aspect fiind des întâlnit în fizică şi în grafica pe calculator.



Imaginile grafice vectoriale (stânga) pot fi mărite cu o rezoluţie continuă, în timp ce la imaginile în grafică raster (dreapta) rezoluţia este afectată.

SECOLUL XXI

GRAFICA VECTORIALĂ *foloseşte puncte, linii şi curbe descrise matematic prin intermediul vectorilor pentru a reprezenta imagini în sistemul de calcul grafic. Spre deosebire de grafica ce constă din pixeli, în grafica vectorială este posibilă mărirea sau micşorarea imaginilor fără a afecta calitatea imaginii. Pe calculator se foloseşte grafica vectorială şi de aceea există filme animate de lungmetraj cu reprezentări realiste ale oamenilor etc.*

ÎN FIZICĂ, *se utilizează frecvent vectorii pentru a reprezenta corpurile, direcţia şi mărimea lor.*

FORŢA, VITEZA ŞI ACCELERAŢIA *unui obiect vor avea întotdeauna aceeaşi direcţie.*

ENERGIA SAU MASA *nu au direcţie şi se numesc scalare.*

Vântul bate în direcţie laterală, dar barca se mişcă totuşi înainte.

Vectorii în fizică

FORŢELE CARE ACŢIONEAZĂ ASUPRA UNUI CORP sunt adunate vectorial. Dacă două locomotive ar trage un tren de mărfuri, contribuţia lor s-ar aduna, deoarece ele au aceeaşi direcţie. Totodată, forţele se pot anula. Dacă un tractor ar tracta un tren deplasându-se pe lângă şine, atunci doar componentele forţelor care sunt paralele cu şinele contribuie la mişcarea trenului. Cele perpendiculare pe şine nu contribuie la această mişcare.

UN SATELIT de telecomunicaţii se roteşte în jurul Pământului cu o viteză constantă. Mişcarea sa este accelerată în permanenţă, deoarece direcţia mişcării este într-o continuă schimbare. Inerţia determină un obiect să se deplaseze în linie dreaptă, în absenţa unei forţe, prin urmare, acţiunea forţei gravitaţionale modifică direcţia satelitului. Viteza acestuia are o componentă tangentă la orbită şi o componentă îndreptată spre Pământ.

Forţele laterale nu contribuie la mişcarea bărcii, calul fiind nevoit să tragă din răsputeri.

INFORMAŢII ESENŢIALE

UN INFINIT MIC *este mai mare decât zero şi mai mic decât orice număr pozitiv ce poate fi exprimat ca o fracţie zecimală.*

CALCULUL DIFERENŢIAL *se ocupă cu derivatele unei funcţii şi cu forma graficului acesteia.*

CALCULUL INTEGRAL *se ocupă cu valoarea cumulativă a unei funcţii.*

ÎNTR-O APLICAŢIE *relaţia este descrisă ca o funcţie matematică.*

Calculul diferenţial | Calculul integral

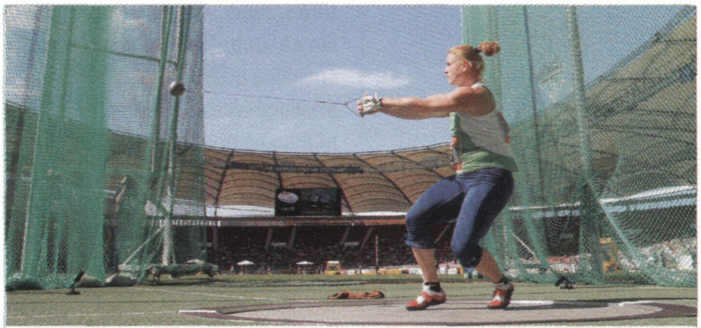
CALCULUL INFINITEZIMAL

Calculul infinitezimal înseamnă calculul cu numere infinit de mici sau infinit de mari. Mai precis, studiază cum se schimbă anumite relaţii matematice atunci când o variabilă se apropie de o anumită limită. Calculul infinitezimal este o parte a analizei care se ocupă cu studiul funcţiilor. Comportamentul unei funcţii matematice este descris prin calcule diferenţiale şi integrale, prin studierea funcţiilor respective în secţiuni infinitezimale.

➔ *Calculul diferenţial este, prin extindere, o operaţie inversă calculului integral.*

CALCULUL DIFERENŢIAL

Calculul diferenţial operează cu cantităţi infinitezimale şi studiază derivatele şi diferenţialele. Părinţii săi fondatori au fost Isaac Newton şi Gottfried Wilhem Leibniz.

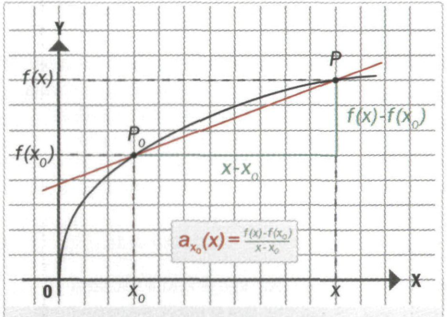


Când este eliberat, ciocanul se deplasează pe linie dreaptă de-a lungul terenului. Această traiectorie corespunde tangentei la o orbită circulară în punctul de eliberare. Tangenta poate fi determinată folosind calculul vectorial.

În timpul unei plimbări montane, o persoană se află cu mult deasupra nivelului mării. În unele locuri, muntele are prăpăstii abrupte. Termenul matematic pentru „prăpastie" este „pantă". Calculul matematic se ocupă de pantele graficelor funcţiilor.

Pantă, secantă, diferenţă relativă

Termenul „pantă" este des folosit pentru a descrie cât de abruptă este o dreaptă. Un grafic reprezentat printr-o linie curbă are o pantă care se află în continuă schimbare.



Secanta intersectează graficul unei funcţii în două puncte: x_1 şi x_2. Panta poate fi determinată din laturile triunghiului.

Construită pentru a calcula pantele, secanta este o linie dreaptă care intersectează graficul funcţiei *f(x)* în două puncte, x_1 şi x_2. Panta medie a acestei secţiuni a graficului poate fi calculată din următoarea relaţie, care se numeşte diferenţă relativă: $\frac{f(x_2)-f(x_1)}{x_2-x_1}$.

Folosind secante, panta unei curbe poate fi aproximată doar pentru o porţiune a acesteia.

Valoare limită, tangentă, derivată

Pentru a măsura cât mai exact panta unei curbe pentru o anumită secţiune, distanţa dintre puncte trebuie să fie cât mai mică, chiar redusă la zero. Totuşi, din moment ce această distanţă reprezintă numitorul fracţiei de calcul a pantei, ea nu poate fi egală cu zero. Zero va fi valoarea limită dorită, dar care nu va fi atinsă.

Un alt mod de a determina panta se obţine atunci când secanta taie curba, formând o secţiune infinit de mică, o secţiune infinitezimală. Linia dreaptă care întruneşte aceste condiţii se numeşte tangentă (din latină: *tangere* = a atinge) şi, din punct de vedere grafic, se sprijină pe „spatele" graficului unei funcţii. Pentru a determina înclinarea tangentei, pe aceasta se poate construi un triunghi mic pe care se măsoară diferenţa dintre ordonatele a două puncte şi diferenţa dintre abscisele lor. Panta tangentei este numită „limită" (din latină: „graniţă") a pantei secantei şi se exprimă matematic prin relaţia $\lim\limits_{\Delta r \to 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{dy}{dx} = f'(x)$.

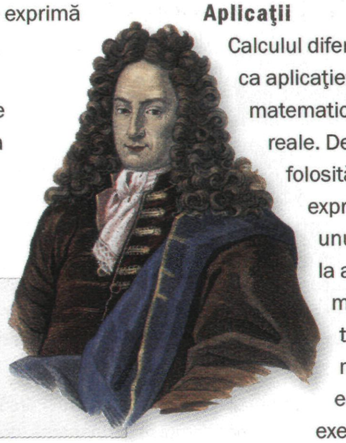
Aceasta corespunde pantei curbei în poziţia respectivă şi se numeşte derivata graficului în punctul x.

Sistemul de notaţie al lui Leibniz pentru calculul infinitezimal include diferenţa de coeficient.

CURIOZITĂŢI

LEIBNIZ ŞI NEWTON *au studiat independent calculul infinitezimal. La sfârşitul sec. XVII, Newton s-a plâns la Societatea regală din Londra că Leibniz i-ar fi furat ideile, acesta fiind acuzat de plagiat. Totuşi, din datele pe care le deţinem astăzi, aceste acuzaţii nu sunt întemeiate.*

Panta unei funcţii neliniare într-o anumită poziţie este numită derivată şi se notează f′(x) *sau* df/dx.

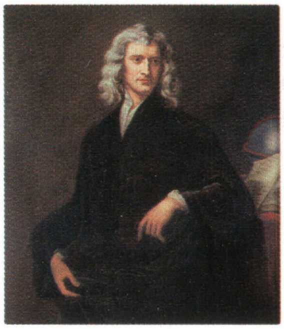


Aplicaţii

Calculul diferenţial are ca aplicaţie formularea matematică a proceselor reale. Derivata este folosită pentru a exprima viteza unui proces la anumite momente în timp. Costurile marginale din economie, de exemplu, pot fi descrise prin aceeaşi metodă. Cu ajutorul calculului diferenţial, o companie poate determina costurile marginale prin derivarea costurilor totale, privite ca o funcţie, de cantitatea produsă. Astfel companiile au posibilitatea să determine cu cât pot fi reduse costurile – prin paşi infinit de mici – fără a periclita profitul.

Abordarea calculului infinitezimal din perspectiva lui Newton

În timp ce matematicianul german Gottfried Wilhelm Leibniz căuta soluţii matematice geometrice pentru problemele matematice, fizicianul, matematicianul şi astronomul englez Isaac Newton aborda situaţia dintr-o perspectivă total diferită. Ceea ce-l interesa era determinarea vitezei instantanee a unui corp accelerat. El a presupus că linia curbă ce descrie mişcarea corpului se datorează acceleraţiei constante şi considera că un punct este o linie infinit de mică. Intervalul de timp în care este determinată viteza corpului este atât de mic, încât schimbarea poziţiei este imposibilă. Astfel, panta sau derivata poziţiei pe grafic reprezintă viteza instantanee a corpului.



Isaac Newton

CALCULUL INTEGRAL

Prin integrare, se caută o funcţie *F* pentru funcţia dată *f*, astfel încât derivata funcţiei *F* să fie chiar funcţia dată *f*. *F* este integrala lui *f*.

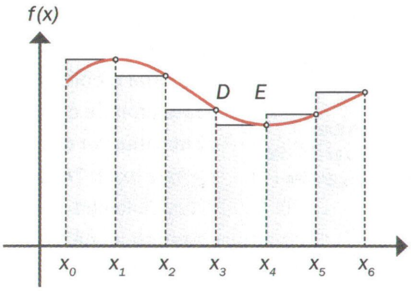
În calculul integral se calculează aria de sub graficul funcţiei prin adunarea unui număr mare de arii infinitezimale.

Multe benzi înguste

În timpuri străvechi, Arhimede a dezvoltat o metodă de integrare care, mai târziu, a fost generalizată de Leibniz şi Newton. Aria de sub grafic nu poate fi calculată printr-o formulă geometrică simplă dacă acesta este neliniar. Pentru a efectua aceste calcule trebuie să presupunem că graficul nu scade sub axa x. Din moment ce aria unui dreptunghi se poate calcula simplu, aria de sub grafic se împarte în mai multe dreptunghiuri cu lăţime identică. Lăţimea unui dreptunghi este egală cu distanţa dintre două valori vecine ale lui x, adică Δx. Aria fiecărui dreptunghi este calculată ca lăţimea acestuia înmulţită cu lungimea lui, egală cu valoarea funcţiei în cea mai apropiată valoare a lui x. Următoarele ecuaţii sunt valabile pentru fiecare bandă: $A_1 = f(x_1) \cdot \Delta x$, $A_2 = f(x_2) \cdot \Delta x$.

Aria totală este obţinută prin adunarea ariilor dreptunghiurilor şi dând factor comun Δx: $A = \Delta x \cdot (f(x_1) + f(x_2) + ...)$

Suma devine exactă pe măsură ce valoarea Δx se micşorează. Când Δx tinde spre zero, suma devine integrala funcţiei $f(x)$.



Calculul aproximativ al unei arii de sub un grafic, prin însumarea ariilor dreptunghiurilor

Integrala primitivă şi definită

Leibniz şi Newton au lansat ideea că derivata integralei funcţiei F va fi, de fapt, funcţia originală *f*:

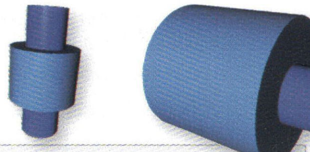
$F'(x) = dF(x)/dx = f(x)$.

Funcţia F este integrala nedefinită sau primitiva funcţiei *f*. Astfel, cele două ramuri ale calculului infinitezimal sunt conectate. Principiile fundamentale ale calculului integral şi ale celui diferenţial stabilesc această conexiune şi prevăd în acelaşi timp o metodă de calcul valabilă cât timp *F* este o funcţie derivabilă.

$\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$.

Deasupra este limita însumării unui număr infinit de arii: $f(x) \cdot dx$. Simbolul integralei este un „S" alungit, care provine de la cuvântul latinesc *summa*. Întreaga expresie se numeşte integrală definită a lui *f* de la *a* la *b*. Termenul din dreapta se poate interpreta astfel: să se găsească o funcţie *F*, pentru care $F'(x) = f(x)$, şi să se determine diferenţa dintre valorile funcţiei în punctele *a* şi *b*.

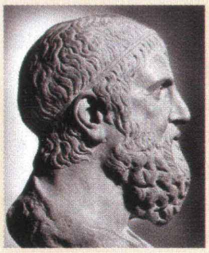
De exemplu, să considerăm funcţia $f(x) = x^2$. Pentru a integra această funcţie de la 0 la 1, este nevoie de primitiva sau de integrala nedefinită *F* a cărei derivată este *f*. Aceasta este $F(x) = \frac{1}{3} x^3$. Rezultatul se verifică calculând derivata lui prin intermediul diferenţei relative. Valoarea integralei definite este $\int_0^1 x^2 dx = F(1) - F(0) = \frac{1}{3} 1^3 - \frac{1}{3} 0^3 = \frac{1}{3}$



Corpurile de rotaţie apar atunci când o figură plană se roteşte în jurul unei axe. Volumul lor este calculat cu ajutorul integralei.

Aplicaţii

Calculul integral este folosit în multe domenii ale fizicii. De exemplu, lucrul mecanic efectuat de un corp pe o anumită distanţă este egal cu produsul dintre forţă şi distanţă, atunci când forţa este constantă: $W = F \cdot s$. Atunci când forţa variază pe o anumită distanţă, lucrul mecanic este calculat prin formula: $W = \int_{s_1}^{s_2} F(s)\, ds$.



METODA DE GOLIRE *este un procedeu de calcul al ariilor prin înscrierea unui număr mare de poligoane.*

ARHIMEDE *a folosit această abordare pentru a calcula arii şi volume.*

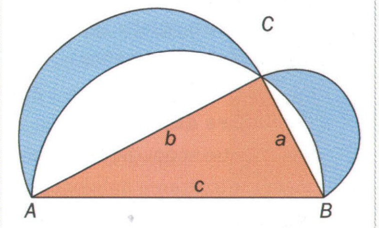
EL A CALCULAT *aria unei regiuni aflate între o parabolă şi o dreaptă care o intersectează, înscriind poligoane în acea regiune.*

Arhimede a trăit în sec. III î.Hr.

„Calculul integral" în Antichitate

ARIA DE SUB O PARABOLĂ poate fi aproximată folosind metoda lui Arhimede. Lăţimea dreptunghiurilor înscrise poate fi dată factor comun (vezi textul principal). Astfel, doar suma pătratelor numerelor rămâne în formulă. Arhimede a obţinut valoarea $\frac{1}{3}$ pentru aria de sub parabolă, calculată de la 0 la 1 (vezi exemplul din textul principal).

ARIA DE SUB LINIILE CURBE nu se poate calcula exact. Într-un caz foarte special, în sec. V î.Hr., Hipocrate a determinat, folosindu-se de un artificiu, aria unei semiluni formate de un semicerc şi un sfert de cerc. El a demonstrat că aria acesteia este egală cu cea a unui triunghi dreptunghic delimitat de sfertul de cerc, deci $\frac{1}{2}\, a \cdot b$.



Aria tuturor suprafeţelor albastre este egală cu cea a suprafeţei triunghiulare portocalii.

INFORMAŢII ESENŢIALE

STATISTICA *prezintă conexiunile dintre seturi mari de date.*

PROCESUL STOCASTIC *conţine o secvenţă de modificări în care probabilitatea joacă un rol-cheie.*

PROBABILITATEA *exprimă relaţia dintre anumite evenimente specifice şi toate evenimentele posibile.*

TEORIA PROBABILITĂŢII *este studiul matematic al fenomenelor aleatoare şi al probabilităţii ca acestea să aibă loc.*

Statistica matematică | Teoria probabilităţilor

CÂND NUMERELE MINT

Bineînţeles, numerele în sine nu pot minţi. Dacă ele produc confuzii sau dăunează, vina este a celui care prezintă sau a celui care interpretează statisticile. Folosite cum trebuie, teoria probabilităţilor şi statistica ajută la descrierea evenimentelor prin numere. Se pot face predicţii cu privire la probabilitatea apariţiei unor evenimente, iar pronosticurile pot avea un anumit grad de încredere. Statistica matematică are aplicaţie în orice ştiinţă naturală, dar şi în studiile ştiinţifice asupra relaţiilor sociale.

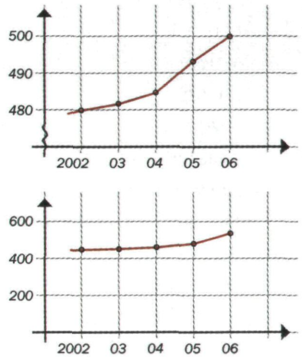
➜ *Analiza stocastică este folosită pentru a modela procese din natură şi societate*

STATISTICA MATEMATICĂ

În timpul alegerilor, specialiştii realizează sondaje care prezic aproape exact votul final. Statisticile oferă instrumentele necesare pentru a face astfel de pronosticuri.

Minţind cu ajutorul numerelor

Prezentarea datelor necesită întotdeauna interpretarea şi înţelegerea informaţiei, dar şi relevanţă socială. Într-o prezentare grafică, trebuie aleasă mai întâi o scală pentru date. Aceasta înseamnă că nu există o prezentare total neutră şi independentă de valori. În funcţie de scala aleasă pentru desenarea graficului, un parametru social important, cum ar fi rata şomajului sau produsul intern brut, poate urma o curbă lină sau o curbă abruptă.



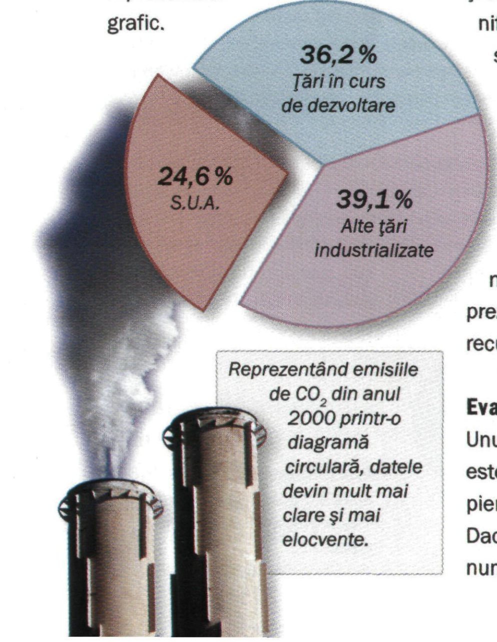
Numărul de jafuri armate din ultimii cinci ani: conform prezentării şi scalării, creşterea poate părea foarte bruscă, când de fapt este de numai 4%.

Vârstă	*0*	*1*	*...*	*20*	*...*	*70*	*...*
Frecvenţă	*22*	*16*	*...*	*43*	*...*	*47*	*...*

Copii 0-13 ani	*Adolescenţi 14-18 ani*	*Adulţi 18-60 ani*	*Bătrâni 60+*
327	*156*	*1,546*	*1,021*

Iniţial se alcătuieşte o listă cu datele brute, apoi acestea sunt grupate în formă de tabel.

Statistica descriptivă se ocupă cu reprezentarea unei colecţii de date şi, de cele mai multe ori, se confruntă cu cantităţi mari de informaţie despre evenimente individuale, care sunt centralizate în funcţie de anumite variabile. Datele sunt organizate astfel încât să poată fi interpretate cu uşurinţă, de obicei fiind reprezentate grafic.



Reprezentând emisiile de CO_2 din anul 2000 printr-o diagramă circulară, datele devin mult mai clare şi mai elocvente.

Generarea şi înregistrarea datelor

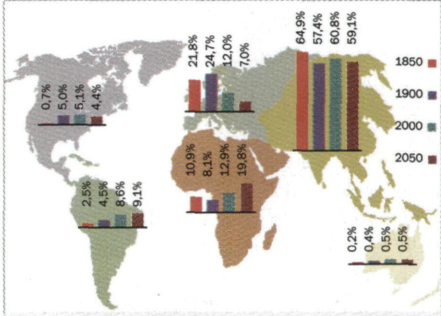
După colectarea datelor se formează o primă listă. Astfel pot fi identificate caracteristicile unei unităţi a populaţiei, de exemplu vârsta oamenilor dintr-un oraş. În cazul unei populaţii numeroase, se poate folosi doar un eşantion reprezentativ. Fiecare caracteristică listată, cum ar fi vârsta unui individ, se poate, evident, repeta şi, ca atare, următorul pas este alcătuirea unui tabel de frecvenţe.

Frecvenţa în acest caz înseamnă frecvenţă absolută, adică numărul exact de apariţii ale caracteristicii respective. Frecvenţa relativă este şi ea, ocazional, importantă şi semnificativă. De exemplu, dacă un sat are 3 050 de locuitori, şi 47 dintre ei au vârsta de 70 de ani, frecvenţa relativă a persoanelor cu această vârstă este $f = \frac{47}{3050} = 0{,}01541$, adică 1,541 procente.

Totuşi, tabelele de frecvenţă nu sunt folosite ca modalitate de prezentare a datelor, în acest scop recurgându-se la grafice.

Evaluarea datelor

Unul dintre scopurile statisticii este centralizarea datelor cu o pierdere minimă de informaţie. Dacă cineva este interesat de numărul de locuitori ai satului aflaţi într-o anumită categorie de vârstă, atunci se va folosi suma caracteristicilor. Un parametru important al statisticii este valoarea medie a datelor, care reprezintă media aritmetică a informaţiilor colectate.



Ponderea procentuală de locuitori din totalul populaţiei lumii, din fiecare continent, la diferite momente, se poate reprezenta prin diagrame în coloane.

Deseori, datele numerice individuale variază cu mult peste valoarea medie. Aceste diferenţe sesizabile sunt o măsură a distribuirii statistice. O altă modalitate de determinare a distribuirii este însumarea pătratelor deviaţiilor valorilor individuale. Rădăcina pătrată a sumei reprezintă deviaţia standard.

Această valoare este importantă din mai multe motive. De exemplu, producătorul acumulatoarelor pentru telefoane mobile nu poate promite clientului că acestea vor asigura energie exact 70 de ore. Totuşi, folosind deviaţia standard, după testarea acumulatoarelor, producătorul poate spune, cu încredere, că media de funcţionare a produsului său este de 70 de ore.

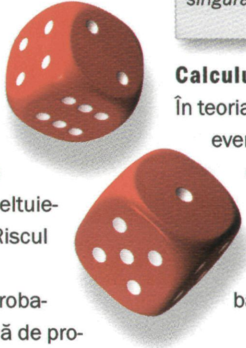
TEORIA PROBABILITĂŢILOR

Calculul probabilităţilor este studiul matematic al şanselor de realizare a unui eveniment. Este folosit pentru a planifica procese complexe şi pentru a estima costurile.

Teoria probabilităţilor este una dintre puţinele discipline matematice orientate, de la bun început, spre aplicaţii practice. Ea s-a dezvoltat, de fapt, din întrebările legate de şansele la pariuri.

În general, teoria probabilităţilor este folosită pentru a lua decizii în cazul în care trebuie să fie estimate consecinţele unor evenimente viitoare.

Costurile unei asigurări în caz de accident, de exemplu, trebuie să nu fie prea mari, dar suficiente pentru a acoperi cheltuielile asiguratorului. Riscul pe care şi-l asumă acesta reprezintă probabilitatea matematică de producere a unui accident. Dacă asiguratorul ştie că probabilitatea de accident într-un an este de cinci procente, atunci prima anuală va fi cel puţin cinci procente din costurile de acoperire a unui accident.



Şansele de a câştiga la un joc de zaruri pot fi calculate cu ajutorul teoriei probabilităţilor.

CURIOZITĂŢI

ESTIMĂRILE INTUITIVE *ale probabilităţii apariţiei unui eveniment sunt deseori greşite. Care este probabilitatea ca nişte studenţi dintr-o clasă de 23 de persoane să aibă aceeaşi zi de naştere? Majoritatea persoanelor ar spune ca aceasta este de 5%, când, de fapt, probabilitatea este în jur de 50%. În estimările uzuale, se consideră probabilitate faptul ca doar o singură zi de naştere să se repete.*

Calculul probabilităţilor

În teoria probabilităţilor, un eveniment constituie o colecţie de întâmplări numite rezultate. Pentru a evalua probabilitatea unui eveniment, calculul de bază va consta în împărţirea numărului de rezultate la numărul de evenimente posibile. Evenimentul „apariţiei unui număr par la următoarea aruncare a zarului" are o probabilitate de 50 de procente (0,5) şi există trei rezultate preferate (numerele doi, patru şi şase) şi şase evenimente posibile. În acest calcul s-a presupus că toate evenimentele posibile sunt echiprobabile.

Calculele devin complexe dacă rezultatele sunt parte a unor subevenimente. În aceste cazuri, trebuie determinat dacă subevenimentele depind sau nu unul de celălalt. Trăgând succesiv cărţi dintr-un pachet, probabilitatea de a scoate o anumită carte se micşorează pe măsură ce numărul de cărţi din pachet scade, devenind zero în momentul în care cartea este extrasă. Totuşi, aruncând un zar de mai multe ori, încercările sunt independente una de cealaltă şi probabilitatea rămâne aceeaşi.

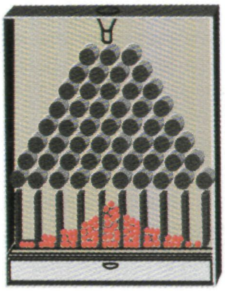
Probabilitatea ca mai multe evenimente independente să aibă loc este determinată prin înmulţirea probabilităţilor. Probabilitatea de a obţine şase de două ori este $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$, ceea ce înseamnă circa 2,8 procente.

Nu s-a descoperit încă un sistem fără greş de a câştiga la jocurile de noroc.

Limitele teoriei probabilităţilor

Aplicarea teoriei probabilităţilor în ştiinţă, în special în problemele economice sau sociale, este oportună, această ramură a matematicii fiind utilă în luarea deciziilor competente.

Totuşi, unele probabilităţi nu pot fi calculate cu acurateţe. Probabilitatea ca două persoane să se aşeze una lângă alta într-o sală de aşteptare poate fi de 0,5, atât timp cât există două locuri libere. În plus, există factori ce pot influenţa cifrele, ca de exemplu faptul că cele două persoane se cunosc sau nu între ele.



Distribuţiile probabilităţilor

Dispozitivul inventat în sec. XIX de omul de ştiinţă britanic Francis Galton este un model de evenimente care pot apărea de mai multe ori consecutiv. Bilele sunt lăsate să cadă pe obstacolele din vârf. Din moment ce există opt rânduri de obstacole, există $2^8 = 256$ moduri ca o bilă să cadă într-unul dintre numeroasele compartimente centrale. Probabilitatea poate fi calculată prin coeficienţii teoremei binomiale generalizate.

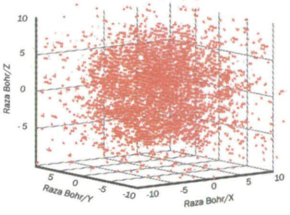
sus: *Tabla Galton demonstrează distribuţia probabilităţilor în cazul unor evenimente independente ce au probabilitatea de 50%.*

Forecast
Monday
H
L

Metodele stocastice sunt folosite pentru prognozele meteorologice, de exemplu, prin calcularea probabilităţilor unei ploi.

Probabilităţile în fizica modernă

Pentru atomi şi particule mai mici decât atomii, legile deterministe ale fizicii clasice nu se pot aplica. În teoria mecanicii cuantice, un electron care se mişcă în jurul nucleului unui atom este considerat atât o undă, cât şi o particulă. Mişcarea şi locaţia unui electron sunt determinate de funcţia de undă a mecanicii cuantice. Funcţia de undă a unui electron defineşte doar probabilitatea de a găsi un electron în orice punct din spaţiu. Funcţiile de undă ale tuturor particulelor subatomice sunt folosite pentru a calcula probabilităţile diverselor evenimente nucleare sau atomice.



Reprezentarea grafică a funcţiei de undă a unui electron într-un atom de hidrogen. Probabilitatea de a găsi un electron într-un anumit loc se diminuează odată cu creşterea distanţei dintre nucleu şi locul respectiv.

➲ **vezi şi Modelul atomic Bohr,** *capitolul Chimia, p. 131*

INFORMAŢII ESENŢIALE

DEMONSTRAŢIILE MATEMATICE *descriu paşii care conectează propoziţia ce trebuie dovedită cu un set de axiome şi/sau de propoziţii care au fost deja demonstrate.*

EXPERIENŢA *selectează metoda folosită pentru a demonstra propoziţia, dar intuiţia joacă deseori un rol important.*

CALCULATOARELE *pot prelucra paşii formalizaţi (algoritmi), dar ele nu sunt folosite des pentru demonstraţii.*

Principiul dominoului | Matematica modernă

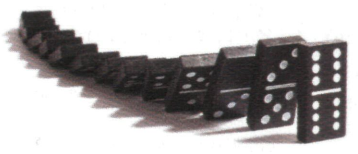
MATEMATICA VECHE ŞI NOUĂ

Dovada logică bazată pe un raţionament pur reprezintă baza matematicii. În acelaşi timp, propoziţiile demonstrate sunt în general acceptate ca adevăruri. Din aceste motive, în matematică a existat întotdeauna un conflict: este aceasta sau nu un instrument al ştiinţei? La începutul sec. XX, exista tendinţa de a reduce obiectele matematice la caracteristicile lor fundamentale, cu alte cuvinte, pentru a atinge cel mai înalt nivel al abstractului. În acelaşi timp, viaţa a adresat din ce în ce mai multe solicitări matematicii.

➔ *Inteligenţa şi creativitatea sunt cele mai importante instrumente folosite în matematică.*

PRINCIPIUL DOMINOULUI

Un matematician nu se mulţumeşte atunci când o propoziţie se verifică în sute, mii sau milioane de cazuri. În matematică, ea trebuie să fie valabilă în toate cazurile inimaginabile.


Ideea inducţiei matematice: căderea primei piese de domino provoacă şi căderea celorlalte.

De ce ar trebui să se demonstreze propoziţii pentru un infinit de obiecte matematice? Din punctul de vedere al astrofizicienilor, există doar 10^{78} de particule elementare în univers. De ce trebuie să se demonstreze pentru un număr mai mare de obiecte? Întrebarea este direcţionată către însăşi natura matematicii, deoarece aceasta este o ştiinţă care nu se limitează la entităţi finite.

În realitate, pentru scopurile practice, matematicienii se mulţumesc să facă aproximări şi să obţină rezultate limitate. Pe de altă parte, suntem tentaţi să cunoaştem totul, ceea ce ne suprimă dorinţa de a învăţa matematica pură. Abia mai târziu vom afla dacă informaţiile dobândite sunt utilizate practic. Căile alternative pentru cunoaştere sunt intuiţia şi informaţiile obţinute de pe urma experimentelor ştiinţifice.

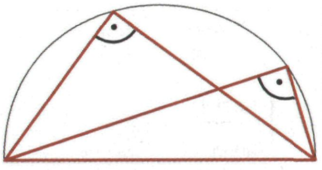
Cum trebuie aranjate sferele pentru a minimiza volumul ocupat? Metoda cunoscută de negustorii de fructe experimentaţi nu a fost încă dovedită riguros matematic.

Dovezile în matematică

Demonstraţia este o derivare logică dintr-o propoziţie cunoscută, dovedită sau presupusă. Pe baza ei este posibilă avansarea pas cu pas până la formularea propoziţiei demonstrate. Dar cum poate fi demonstrată, într-un interval de timp finit, o propoziţie care se referă la un număr infinit de obiecte matematice?

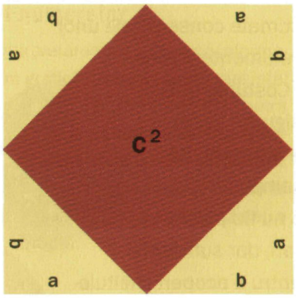
Propoziţiile privind toate numerele naturale pot fi demonstrate datorită caracterului inductiv al acestora. Fiecare număr natural n are un succesor $n + 1$. Datorită acestei propoziţii, se poate construi o demonstraţie bazată pe principiul dominoului. Toate piesele de domino cad dacă sunt îndeplinite două condiţii. Prima, trebuie să cadă o piesă, şi cea de-a doua, fiecare trebuie să atingă în timpul căderii o altă piesă. Aplicând această regulă la numerele naturale: dacă o propoziţie este valabilă pentru primul număr, este valabilă pentru 1 (cazul „de bază") şi se poate demonstra că, dacă este valabilă pentru un număr n, este oricând valabilă şi pentru $n + 1$ (pasul „inductiv"), atunci propoziţia este valabilă pentru toate numerele naturale.

Descriind un număr infinit de obiecte matematice, se specifică o anumită caracteristică. Teorema lui Tales, de exemplu, afirmă că un triunghi este întotdeauna un triunghi dreptunghic dacă baza sa este diametrul unui cerc şi dacă vârful său este un punct pe acel cerc. O astfel de propoziţie este adevărată pentru un număr infinit de cercuri.


Teorema lui Tales a fost demonstrată în urmă cu 2500 de ani.

Reducerea la absurd

O altă modalitate de a demonstra o propoziţie se realizează prin schimbarea structurii logice a acesteia. În loc să se demonstreze că propoziţia este adevărată, se poate demonstra că propoziţia total opusă acesteia este falsă. Un exemplu bun este teorema lui Euclid, care susţine că există infinit de multe numere prime. Întâia dată se presupune existenţa unui mare număr prim şi apoi se reduce la absurd găsindu-se un număr şi mai mare.



Demonstraţia directă

O demonstraţie directă a teoremei lui Pitagora se face împărţind un pătrat în patru triunghiuri congruente şi un pătrat mai mic. Pătratul mare are laturile de lungimea $a + b$ şi aria sa este egală cu $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

Suprafaţa este alcătuită dintr-un pătrat cu aria c^2 şi patru triunghiuri congruente cu laturile a, b şi c. Aria fiecărui triunghi este: $\frac{1}{2}ab$.

Astfel, aria totală este: $c^2 + 2ab$.

Comparând cele două expresii observăm că $c^2 = a^2 + b^2$.

CURIOZITĂŢI

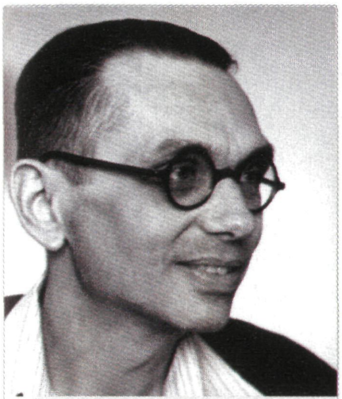
DEMONSTRAŢIILE DIRECTE *sunt deducţii logice pe baza unor propoziţii deja demonstrate sau a unor axiome.*

DEMONSTRAŢIILE INDIRECTE *confirmă propoziţia arătând că negaţia ei este falsă.*

DEMONSTRAŢIILE INDUCTIVE *verifică propoziţii despre un caz general.*

MATEMATICA MODERNĂ

În timpurile noastre niciun om nu poate afirma că ştie întreaga matematică, deoarece această ştiinţă reprezintă un efort comun ce necesită aplicarea permanentă de noi metode.

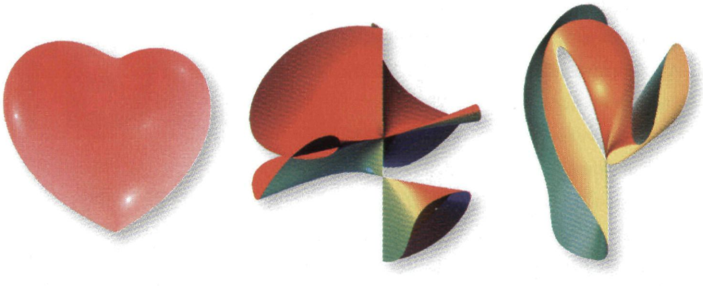


La începutul sec. XX, Kurt Gödel a demonstrat că nu este nelimitată compatibilitatea dintre consistenţa şi completitudinea matematicii.

Matematica ne oferă modele pentru a descrie fenomenele naturale. Dacă ar exista o „formulă universală", adică un model pentru toate interacţiunile fundamentale din natură, nu ar consta dintr-o singură ecuaţie, ci dintr-o structură matematică foarte complexă. Această structură se va conforma descoperirilor experimentale şi va fi consistentă din punct de vedere logic.

Lumea ca un sat

Internetul este un spaţiu pentru schimbul de informaţii în continuă creştere în domeniul social şi economic. De fapt, nu e doar un spaţiu pentru schimb de date, ci o lume virtuală. În sec. XXI, mobilitatea oamenilor a crescut, inclusiv volumul bunurilor transportate în jurul lumii. Este sarcina matematicii, printre altele, să descrie aceste interacţiuni globale cât mai eficient cu putinţă, astfel încât ele să fie duse la bun sfârşit. Chiar şi deciziile strategice ale marilor întreprinderi prevăd o serie de sarcini pentru matematica aplicată.



$(x^2 + y^2 + z^2 - 1)^3 = x^2 z^3 + y^2 z^3$

$x^2 yz + x^2 z^2 = y^3 + y^3 z$

$(x^2 + y^3)^2 = (x + y^2) z^3$

Aceste imagini captivante au fost executate pe calculator şi reprezintă soluţiile unor ecuaţii. Aceasta este matematica.

Implementarea planurilor de afaceri şi administrarea proiectelor cu ajutorul calculatoarelor necesită evaluarea multor factori individuali.

Matematica „pură"

După noile dezvoltări trebuie pusă întrebarea dacă noile cunoştinţe vor aduce câştiguri economice. La începutul sec. XX, matematicianul David Hilbert a formulat o afirmaţie în care susţinea că ar trebui să existe un sistem axiomatic complet şi consistent – o „formulă universală intermatematică" – din care să derive cunoştinţele matematice şi ştiinţifice suplimentare.

Câţiva ani mai târziu, Kurt Gödel a demonstrat că un astfel de sistem este imposibil. Conform teoremei de incompletitudine a acestuia, când între două obiecte se stabilesc relaţii suficient de complexe, se formează un sistem care este fie incomplet, fie contradictoriu. Asta înseamnă că matematica trebuie să se ocupe cu limitele cunoaşterii: există propoziţii care nu sunt demonstrabile.

Mai mult, există relaţii structurale şi punţi între discipline, cum sunt cele între geometrie şi algebră. Interdependenţa disciplinelor matematice comportă o imensă sursă de noi cunoştinţe, deoarece conţinutul fiecăreia poate fi folosit pentru a genera conţinutul alteia.

Matematica poate răspunde unor întrebări ale sec. XXI, din unele inspirându-se şi chiar ridicând noi semne de întrebare. Oricare ar fi situaţia, pentru cercetători sau pentru cei care o fac din pură pasiune, această ştiinţă rămâne o sursă de inspiraţie şi un mijloc pentru îmbogăţirea cunoştinţelor despre lumea reală.

LIMBAJUL STRICT FORMAL *folosit în programarea pe calculator a influenţat matematica.*

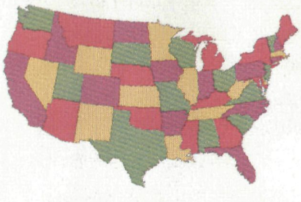
CALCULATOARELE *nu pot elabora încă demonstraţii matematice complexe, dar pot executa calcule foarte lungi şi sarcini de rutină.*

Instrucţiunile de operare ale unui calculator sunt formate din cifrele 0 şi 1.

Matematică asistată pe calculator

PENTRU DEMONSTRAŢIILE ASISTATE PE CALCULATOR, matematicienii împart problema în paşi elementari, iar calculatoarele sunt folosite pentru a prelucra aceste etape. Adevărata muncă creativă este depusă de oameni şi doar manipularea paşilor individuali este efectuată de maşină (calculatoare). Nu există dovadă că un computer poate calcula fără erori, din moment ce pot exista greşeli de programare, şi din această cauză pentru mulţi matematicieni demonstraţiile asistate pe calculator nu sunt suficiente.

TEOREMA CELOR PATRU CULORI este, poate, cea mai cunoscută problemă de matematică ce a fost rezolvată cu ajutorul calculatorului. Întrebarea era de câte culori este nevoie pentru a colora diferite regiuni pe o hartă. La jumătatea sec. XIX, Francis Guthrie a emis ipoteza că este nevoie de doar patru culori. Cu toate acestea, demonstraţia completă nu a putut fi realizată exclusiv de oameni.



Patru culori diferite sunt suficiente pentru a delimita între ele toate regiunile pe o hartă.

CURIOZITĂŢI

PREMIUL NOBEL *pentru matematică nu există, deoarece Alfred Nobel a considerat că aceasta este o „ştiinţă auxiliară".*

PREMIUL FIELDS *este considerat cea mai prestigioasă distincţie pentru realizări în domeniul matematicii şi se acordă o dată la patru ani.*

PREMIUL ÎN BANI *este, actualmente, de 15 000 de dolari canadieni.*

SECOLUL XXI

ÎN VIITOR, *matematica va fi indispensabilă modelării, simulării şi optimizării diferitor procese şi metode folosite în ştiinţă şi tehnologie.*

UNUL DIN TREI *matematicieni lucrează în inginerie şi alte domenii tehnice apropiate, contribuind la dezvoltarea ştiinţei şi noilor tehnologii.*

MATEMATICA

Descrieri specifice

Leviathan... de Thomas Hobbes, *p. 213*

Virtute şi teroare, *p. 214*

Purificarea etnică, *p. 217*

Comunismul primitiv al khmerilor roşii, *p. 219*

Regimul franchist, *p. 220*

Genocidul evreilor, *p. 221*

Securitatea, *p. 223*

Democraţiile autoritare, *p. 224*

Democraţia electronică, *p. 227*

Comunitarismul, *p. 228*

Viziunea liberală a lui John Locke, *p. 229*

Karl Marx şi comunismul, *p. 230*

Mişcarea antiautoritară din 1968, *p. 231*

Misiunile de pace ale ONU, *p. 232*

Extinderea Uniunii Europene, *p. 233*

Războiul rece, *p. 234*

ATTAC luptă împotriva globalizării economice, *p. 235*

Satul global - viziune şi realitate, *p. 236*

Fundamentalismul politic-religios, *p. 238*

Conflictul din Orientul Mijlociu, *p. 239*

Terorismul etno-naţionalist, *p. 240*

Osama bin Laden, *p. 241*

John Rawls - *Teoria dreptăţii*, *p. 242*

Kant şi conceptul „imperativului categoric", *p. 243*

„Teoria convergenţei" în drept, *p. 244*

Vină sau slăbiciune? *p. 246*

Încălcarea drepturilor omului, *p. 247*

Curţile supreme, *p. 248*

Responsabilitatea, *p. 249*

Pedepsele publice, *p. 250*

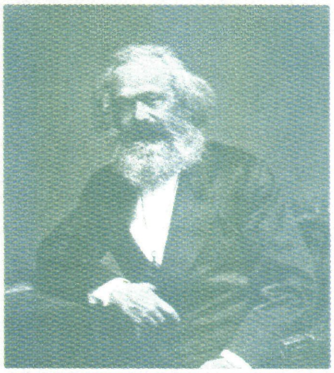
Răspundere limitată, *p. 251*

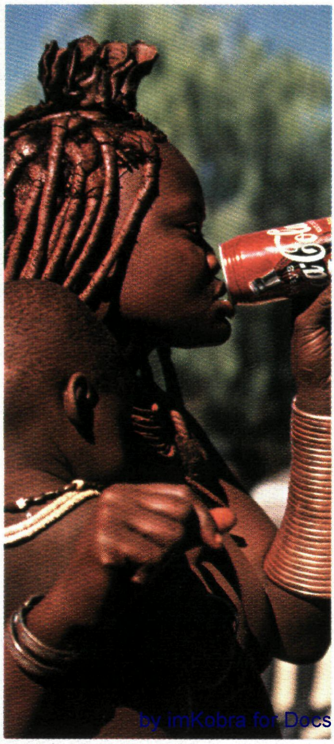
Prezentări detaliate

Democraţia ateniană, *p. 215*

Verificări şi echilibrare, *p. 225*

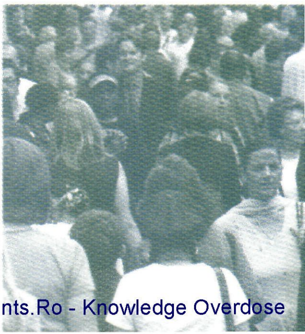
Sistemul constituţional, *p. 226*





SOCIETATEA, POLITICA ŞI JUSTIŢIA

Orice persoană este în mod inerent o fiinţă politică, susţinea filozoful grec Aristotel. Fiecare individ este parte a unei unităţi sociale mai largi: o familie, o comunitate, o ţară. Rolul politicii şi al instituţiilor sale este să stabilească reguli cu caracter de obligativitate pentru o comunitate naţională, să impună aceste decizii ca fiind universal valabile şi să le execute. În cazul unei dictaturi, numărul cetăţenilor cărora li se permite să ia aceste decizii este mai scăzut decât în cazul unui regim democratic. Cu cât economiile şi mediile politice ale diferitor ţări interacţionează mai mult, cu atât mai importante devin deciziile comune privind graniţele naturale şi stabilirea unui parteneriat global.



INFORMAŢII ESENŢIALE

PRIMELE STRUCTURI STATALE *s-au dezvoltat în Egipt şi China.*

O FORMĂ TIMPURIE DE DEMOCRAŢIE *au cunoscut vechile state greceşti.*

COMUNITĂŢILE FEUDALE: *Guvernarea în Evul Mediu se baza pe interdependenţă şi succesiune ereditară.*

STATUL MODERN, *cu toate atributele sale, inclusiv cele teritoriale, a apărut în absolutismul sec. XVII.*

Grupări şi regate | State feudale şi teritoriale | Revoluţiile epocii moderne | Democraţia – caracteristici şi istorie

SOCIETĂŢILE, FORMELE DE ORGANIZARE STATALĂ ŞI GUVERNUL

Sistemele sociale ale umanităţii au evoluat de la simple comunităţi, precum au fost grupările familiale, la structuri din ce în ce mai complexe, numite ulterior state centralizate. Marile revoluţii ale sec. XVIII au pus capăt privilegiilor deţinute de clasa aristocratică superioară şi au iniţiat un proces de democratizare a statului şi a societăţii.

➔ *La începutul sec. XXI, zone întinse ale globului s-au declarat democraţii.*

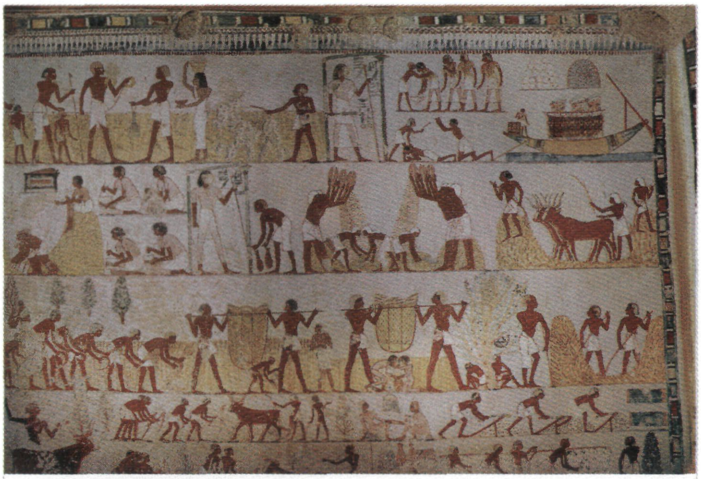
DE LA GRUPĂRILE FAMILIALE LA PRIMELE REGATE

Familia a constituit prima formă de organizare a vieţii în comun a oamenilor. Familiile s-au dezvoltat în clanuri şi triburi, iar din aceste comunităţi de dimensiuni reduse, în cadrul primelor imperii au evoluat primele structuri istorice similare statelor.

Baza celor mai timpurii sisteme sociale a fost constituită de familie. O identitate colectivă s-a dezvoltat din origine comună. Membrii familiei se ajutau între ei în activităţi cum ar fi procurarea hranei şi apărarea. În culturile Epocii Pietrei membrii familiilor din mai multe generaţii se stabileau împreună în sate, pentru a forma comunităţi mai mari. În acelaşi timp, relaţiile de familie reglementau cooperarea socială. Rangul specific pe care un individ îl avea în cadrul structurii familiale determina rolul său în comunitate.

Persia a fost unul dintre primele imperii, avându-l împărat pe Darius cel Mare (522-486 î.Hr.).

Comunităţile tribale mai mari au evoluat adesea din grupări familiale mici care aveau aceeaşi limbă de comunicare, descendenţa comună, sau împărtăşeau acelaşi mit original. Ei nu revendicau un teritoriu anume şi prezentau rareori structuri organizatorice, în afara celor reglementate personal.



În regatele Orientului antic, ca de exemplu în Egipt, s-au făcut primele încercări de a controla şi dirija centralizat agricultura.

Primele regate

O formă a puterii centralizate de stat a început să se dezvolte în jurul anului 3000 î.Hr., în culturile avansate ale Egiptului, Mesopotamiei, Chinei şi Indiei.

Odată cu fondarea acestor prime regate, principiul obligatoriu al înrudirii a fost înlocuit cu cel religios; astfel, aceste state s-au ridicat având în frunte un conducător similar zeilor. El îşi asigura puterea formând o administraţie loială. Demnitarii percepeau taxe, concepeau proiecte de construcţie, elaborau legi sau pregăteau războaie.

Formarea unei administraţii complexe a devenit posibilă în special prin dezvoltarea scrierii. Acest progres a permis ca informaţia să fie conservată şi transmisă. Astfel au apărut premise pentru formularea unor legi care puteau fi aplicate şi la semnarea contractelor.

Cu toate acestea, primele imperii aveau prea puţini demnitari pentru a administra toate teritoriile cucerite. Romanii au fost primii care au reuşit să îşi organizeze substanţial teritoriul. În ciuda acestor operaţiuni, colosalul Imperiu Roman din jurul Mării Mediterane s-a destrămat din cauza dimensiunilor sale şi a diversităţii culturale. El s-a prăbuşit pe la 500 d.Hr., în timpul marilor migraţii ale popoarelor. Cu timpul, statele din Evul Mediu au preluat forma de organizare statală romană.

Conducătorul divin

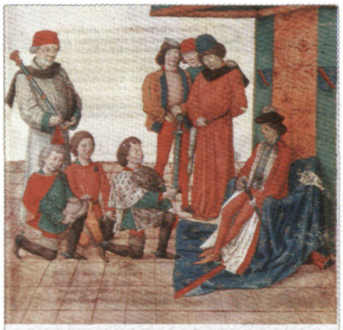
În cadrul monarhiilor antice era un fapt comun ca regilor, alături de importanţă politică, să li se atribuie şi o mare semnificaţie religioasă. Ei erau priviţi ca fiind personificarea unor zei, sau fii ai acestora, ori, cel puţin, numiţi de un zeu. Astfel, în postura lor de conducere, ei erau văzuţi ca fiind mai mult sau mai puţin sacrosancţi. Faraonii egipteni, cum au fost cei din dinastia timpurie şi Regatul Vechi (de până la cca 2400 î.Hr.), se considerau divini. În conformitate cu concepţia egipteană, învestitura de rege era o instituţie pe care zeii o creaseră pentru umanitate. Fiecare deţinător individual al acestei funcţii era un descendent direct al zeului Horus. Această poziţie de divinitate rezerva populaţiei doar un rol pasiv şi supus.

sus: *Masca de aur a faraonului Tutankhamon (dinastia XVIII)*

DE LA STATUL FEUDAL LA STATUL TERITORIAL

În Evul Mediu, conducerea se exercita prin deţinerea şi moştenirea pământului. Statul teritorial modern, condus la nivel central de regi sau prinţi, s-a dezvoltat în sec. XVII.

Societatea creştină a Europei medievale era organizată ierarhic în clase. Clerul şi aristocraţia, în frunte cu regele, formau clasele superioare. În subordonarea acestora se afla majoritatea populaţiei: comercianţii, meşteşugarii, ţăranii şi şerbii. Structura societăţii era, în cea mai mare parte, fixă. Fiecare rămânea în clasa din care făcea parte şi se integra în respectiva comunitate socială.


Structura societăţii era determinată de relaţia dintre lordul feudal şi vasalul său.

Conducerea în Evul Mediu

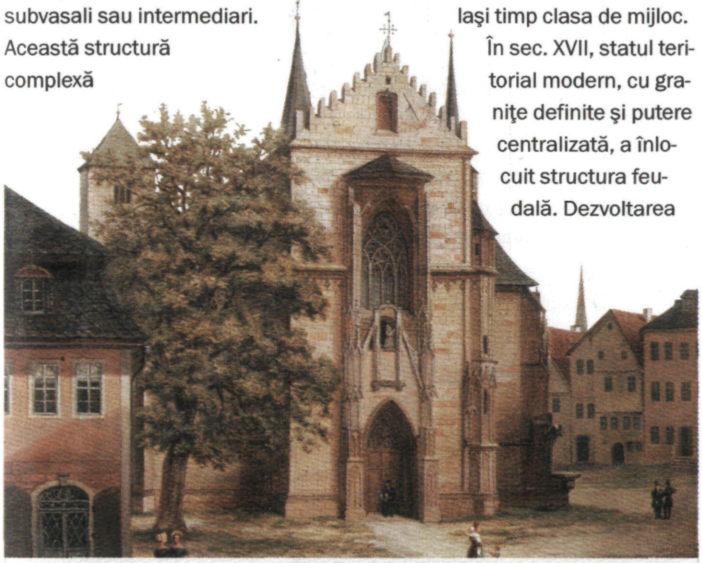
Suveranitatea regilor în Evul Mediu nu se sprijinea pe o administraţie centrală cu un teritoriu definit, ci mai mult pe un sistem de relaţii de loialitate personală. Într-o societate agrară, puterea deţinută de un rege era determinată de întinderea pământurilor de pe feudele sale. El oferea pământ favoriţilor săi nobili sau arendaşilor de moşii, care erau vasali ai coroanei, în folosinţă proprie. În schimb, acestora li se cerea să îl slujească cu devotament pe rege şi să îl urmeze în vreme de război.

Vasalii coroanei, la rândul lor, arendau pământurile către subvasali sau intermediari. Această structură complexă de suveranitate, numită stat feudal, a creat astfel în cadrul sistemului un număr de superiori şi supuşi. Pe lângă fiefurile regale, vasalii coroanei, în general, deţineau şi pământuri proprii. De aceea, regele depindea întotdeauna de atitudinea lor şi căuta să cucerească noi pământuri.

Calea către statul modern

Ordinea socială rigidă a Evului Mediu a început să se clatine în sec. XV. Impactul din ce în ce mai mare al finanţelor şi comerţului a slăbit aristocraţia, întărind în acelaşi timp clasa de mijloc. În sec. XVII, statul teritorial modern, cu graniţe definite şi putere centralizată, a înlocuit structura feudală. Dezvoltarea Franţei este un exemplu caracteristic în acest sens. Cu ajutorul unei armate regulate şi al unor demnitari credincioşi, regele Ludovic XIV a reuşit să se impună aristocraţiei şi să concentreze puterea la curtea sa, stabilind astfel un monopol care îi asigura dreptul unic de a-şi exercita autoritatea.

Regele avea o putere foarte mare, deoarece conducea afacerile de stat şi avea statutul de legiuitor şi judecător suprem. El a extins infrastructura, a introdus politicile economice de stat şi a integrat Biserica în sistemul de stat. Procesul de naţionalizare nu a condus la apariţia de state naţionale centralizate şi în alte părţi. Prinţii din Imperiul German au rămas independenţi şi au stabilit numeroase puncte regionale de autoritate. Abia în sec. XIX s-a constituit un stat centralizat puternic.

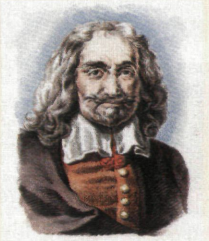

În Evul Mediu exista o puternică rivalitate între autoritatea seculară şi cea ecleziastică. Împăratul şi papa îşi disputau puterea supremă.

CURIOZITĂŢI

ÎN EVUL MEDIU *clasele erau clar delimitate, printr-un cod vestimentar strict.*

MEŞTEŞUGARII DIN ORAŞE *erau organizaţi în ghilde.*

ORAŞUL ADUCEA ELIBERAREA: *În Evul Mediu, şerbii care trăiau în oraş timp de un an, fără a fi rechemaţi de lorzii lor, deveneau liberi.*



THOMAS HOBBES *s-a născut în 1588 în Westport şi a murit în 1679 în Hardwick Hall.*

RĂZBOIUL FIECĂRUIA CONTRA TUTUROR: *Teoria sa privind statul se baza pe o viziune pesimistă asupra umanităţii.*

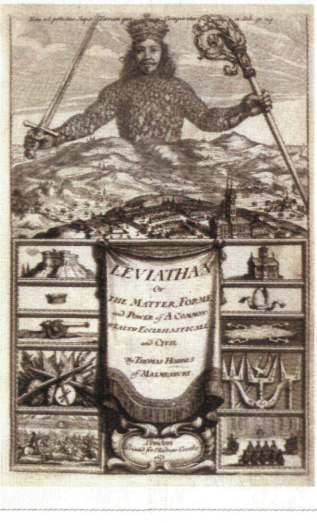
AUTORITATEA ABSOLUTĂ A STATULUI: *Statul trebuie să garanteze individului pacea şi securitatea.*

Hobbes a fost primul promotor al ideii că statul îşi trage puterea de la individ.

Leviathan... de Thomas Hobbes

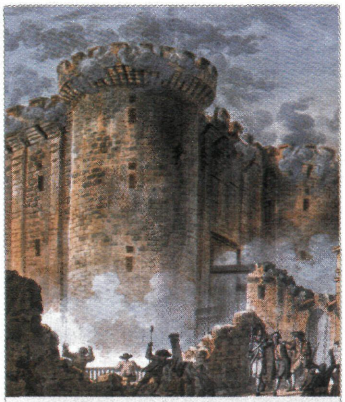
FILOZOFUL ENGLEZ Thomas Hobbes este considerat primul teoretician politic al timpurilor moderne şi „părintele absolutismului". El considera că puterea politică este dată de la Dumnezeu, aceasta justificându-se doar prin beneficiile sale pentru individ. El vedea statul ca un contract între conducător şi conduşi, ambele părţi urmând să asigure interesele comune ale cetăţenilor. Hobbes, care a trecut prin războiul civil sângeros din Anglia, considera că rolul existenţei statului consta în principal în asigurarea păcii şi securităţii fiecărui individ, dezvoltând teoria statului atotputernic, în lucrarea sa *Leviathan...* (1651).

HOBBES pornea de la premisa unei viziuni negative asupra omului. El susţinea că umanitatea este, prin natura sa, condusă de instinctul implacabil al autoconservării şi că omul tinde să-şi extindă puterea individuală. Pentru a evita „războiul fiecăruia contra tuturor", oamenii cedează o parte din autoritatea lor către un suveran, care nu este responsabil faţă de nimeni. Acest monarh stabileşte regulile, pe care poporul său trebuie să le urmeze, pentru a rezolva conflictele.


LEVIATHAN
Or
THE MATTER, FORME and POWER of A COMMON-WEALTH ECCLESIASTICALL and CIVIL.
By THOMAS HOBBES of MALMESBURY
Coperta lucrării Leviathan... *de Hobbes.*

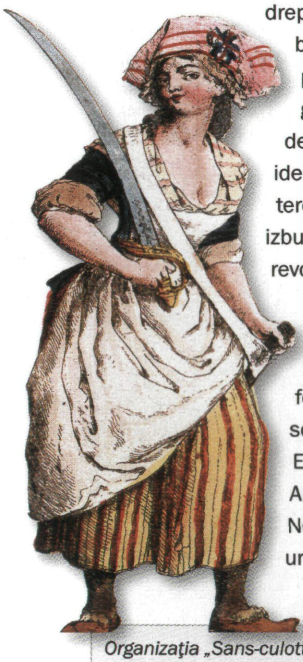
EVOLUŢIA EPOCII MODERNE PRIN REVOLUŢIE

În sec. XIX, revoluţiile din 1776–1789 au pus bazele democraţiei în Europa. Clasa muncitoare a apărut ca urmare a procesului de industrializare.



Prăbuşirea unuia dintre simbolurile absolutismului regal: căderea Bastiliei, la 14 iulie 1789, a marcat începutul Revoluţiei în Franţa.

În sec. XVII, clasa de mijloc a obţinut o mare influenţă socială prin educaţie şi putere financiară, devenind forţa motrice a Iluminismului european al sec. XVIII, care punea parţial sub semnul întrebării autoritatea politică tradiţională. În numeroase publicaţii erau atacate privilegiile aristocraţiei, se cerea o voce politică nouă şi se formulau drepturi inalienabile (p. 222), pentru toţi garantate de stat. Aceste idei au pregătit terenul pentru izbucnirea revoluţiilor care au schimbat radical formele societăţii în Europa şi America de Nord, în următorii ani.



Organizaţia „Sans-culottes" era un grup republican radical, în cadrul Revoluţiei Franceze.

Revoluţiile din S.U.A. şi Franţa

Revoluţia americană a debutat cu Declaraţia de Independenţă din 1776. Prin aceasta, coloniile britanice se separau oficial de metropolă, în numele libertăţii şi egalităţii. Guvernatorii regelui englez fiind demişi, în 1789 a fost ratificată şi Constituţia Statelor Unite ale Americii, care instituia republica prezidenţială (p. 225), separaţia puterilor în stat şi drepturile fundamentale (p. 222). De asemenea, constituţia prevedea un angajament ferm faţă de lege şi justiţie. Ea este în vigoare şi la ora actuală, reprezentând una dintre cele mai vechi constituţii din lume. Făcând un pas revoluţionar în 1789, reprezentanţii „stării a treia", statele generale, au convocat o Adunare Naţională, adoptând o serie de decizii inovatoare. Printre altele, ei au votat desfiinţarea privilegiilor feudale, proclamând în acelaşi timp drepturile omului şi ale cetăţeanului (p. 222). Constituţia din 1791 a accelerat reformele administrative, judecătoreşti, fiscale şi bisericeşti, a favorizat dezvoltarea relaţiilor de producţie capitaliste, servind drept model pentru alte state europene.

Victoria clasei de mijloc

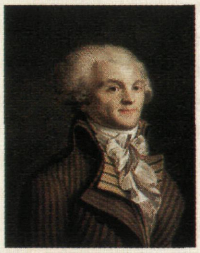
Pentru scurtă vreme, excesele Revoluţiei Franceze au compromis idealurile civile de libertate, dar, între timp, dominaţia tradiţională a elitei nobile a luat sfârşit. În sec. XIX, aproape în întreaga Europă mişcările civile au obligat autorităţile să accepte constituţii şi să limiteze influenţa suveranilor asupra deciziilor politice. Pe această cale, clasa de mijloc, în mare măsură, şi-a asigurat participarea la procesul politic. Ea a devenit un factor decisiv într-o societate care se schimbase radical datorită progreselor tehnologice.

Răsturnările sociale

Industrializarea producţiei a dus la apariţia unei noi clase de muncitori care, iniţial, nu aveau drepturi. Uniunile muncitoreşti şi partidele socialiste (p. 230) au început curând să ceară egalitate, precum şi dreptul la participare politică. Ele au constituit, de asemenea, un instrument în formarea bazelor pe care s-au sprijinit democraţiile moderne (p. 215) şi care au devenit posibile în Europa la începutul sec. XX.

Impunerea unei dictaturi comuniste în Rusia, în 1917 (p. 218), a permis întărirea forţelor naţionaliste şi fasciste. În replică, numeroase democraţii, în special în Europa, au virat către regimuri totalitare (p. 216). Comunismul a ieşit fortificat din războaiele mondiale, în vreme ce în Europa de Vest se fondau noi democraţii. După prăbuşirea Uniunii Sovietice, o mare parte a noilor republici autonome s-au angajat pe calea idealurilor democraţiei liberale (p. 222–223).

Revoluţiile democratice au instituit alegerea conducătorilor.



„FĂRĂ TEROARE, VIRTUTEA ESTE NEPUTINCIOASĂ": Robespierre a instituit în mod deliberat un regim al terorii în Franţa, în 1793 şi 1794.

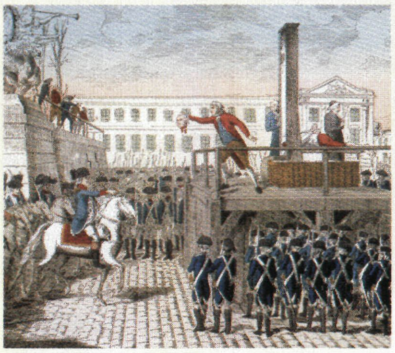
„DOMINAŢIA RAŢIUNII": Robespierre s-a inspirat din învăţăturile filozofului iluminist Jean-Jacques Rousseau.

Maximilien de Robespierre (1758-1794) era cunoscut drept „Incoruptibilul".

Virtute şi teroare

REVOLUŢIILE SOCIALE în numele poporului riscă să devieze în tiranii sângeroase, prin misiunile mesianice şi extremismul unor revoluţionari. Maximilien de Robespierre, ca parte integrantă a radicalizării Revoluţiei Franceze de după 1791, a fost protagonistul unei astfel de experienţe istorice. Orator talentat şi susţinător politic al Republicii, el a deţinut în Franţa o putere aproape nelimitată, după 1793.

SCOPUL său era de a pune în practică învăţăturile lui Jean-Jacques Rousseau, după care, o societate cu adevărat democratică trebuie să recunoască o „voinţă generală" („volonté generale") deasupra voinţei indivizilor. Robespierre credea că el cunoaşte această „voinţă generală", de aceea a încercat, prin forţă şi interdicţii, să impună o „dominaţie a virtuţii". El a trimis la eşafod sute de presupuşi inamici ai Revoluţiei, până a fost executat el însuşi, în 1794.



Robespierre îl considera pe regele Ludovic XVI un „criminal al umanităţii". Acesta a fost executat de poporul francez pe 21 ianuarie 1793.

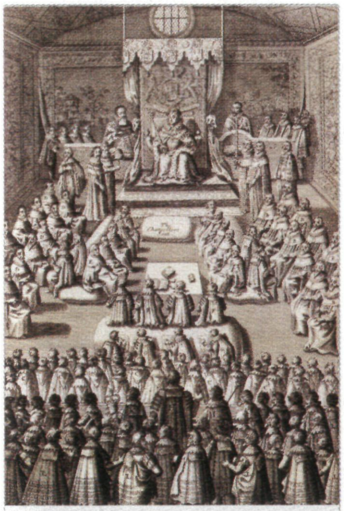
➔ **vezi şi Iluminismul şi Rousseau**, *capitolul Filozofia, p. 330–331*

DEMOCRAŢIA – CARACTERISTICI ŞI ISTORIE

Oraşele-stat greceşti din Antichitate au pus bazele sistemului democratic de guvernare. Democraţiile moderne, cu corpuri reprezentative şi sufragiu universal, au fost fondate abia în sec. XX.

Primele comunităţi în care oamenii îşi alegeau propria conducere politică au apărut în Grecia antică. În micile oraşe-stat, din sec. V şi IV î.Hr., uşor de administrat, cetăţenii se întâlneau cu regularitate în piaţă, pentru a discuta afacerile publice şi a lua hotărâri, precum şi pentru a participa la judecăţi. Tot ei au dat numele acestei forme de guvernare: democraţie, „puterea poporului".

În Atena antică, adunarea oamenilor se ţinea pe Acropole („oraşul de pe colină"). La ora actuală, acesta este simbolul capitalei greceşti.


La începuturile sistemului parlamentar, monarhul (în imagine Elisabeta I a Angliei) nu mai putea să ia singur deciziile, ci trebuia să obţină în mod obligatoriu acordul parlamentului.

Principiul suveranităţii poporului

De-a lungul istoriei, s-au dezvoltat diverse forme de democraţie (p. 224). În societăţile complexe moderne o democraţie directă este greu realizabilă. Cu toate acestea, moştenirea greacă, principiul suveranităţii poporului, rămâne criteriul decisiv pentru toate sistemele statale democratice. Întreaga putere politică trebuie să rezulte din voinţa poporului, care este în general exprimată indirect, prin membrii corpurilor sale reprezentative. Acest lucru se realizează în primul rând prin alegerea majoritară (p. 223) a membrilor în corpurile reprezentative, de către popor. Alte trăsături importante ale sistemelor democratice din zilele noastre sunt controlul asupra exercitării puterii de stat, garantarea drepturilor fundamentale ale omului şi ale minorităţilor, dreptul la participare politică egală pentru toţi cetăţenii (p. 222). Ultimul criteriu a fost implementat abia în sec. XX.

Originea sistemelor parlamentare

Începuturile democraţiei moderne datează din sec. XIII, când nobilimea din Anglia l-a obligat pe rege să accepte instituirea parlamentului. Acesta din urmă era împărţit în camera superioară a lorzilor şi camera inferioară, unde se întâlneau membrii aleşi ai camerei comunelor.

Parlamentul a evoluat treptat de la un consiliu la un arbitru independent. În 1688, regele era în general lipsit de putere, iar parlamentul a devenit adevăratul suveran politic, cu dreptul de a elabora legi. În timp, camera superioară şi-a pierdut tot mai mult din importanţă, iar camera aleasă a comunelor, dimpotrivă, a căpătat din ce în ce mai multă autoritate. Sistemul parlamentar englez a constituit un model pentru revoluţiile din America şi Franţa (p. 214). Totuşi, majoritatea populaţiei era în continuare exclusă din procesul politic.

Vot pentru toţi

Dreptul la vot, în majoritatea celorlalte monarhii constituţionale ale sec. XIX, care, în mare parte, aveau parlamente slabe, se acorda în funcţie de proprietate şi apartenenţa de clasă. Sufragiul universal a fost introdus pentru prima dată în Franţa, în 1852, în Imperiul German, în 1871, apoi în Anglia, în 1918, deşi parţial, doar pentru populaţia masculină. Introducerea votului universal şi pentru femei a avut loc mult mai târziu. Femeile din Franţa au obţinut dreptul la vot abia în 1944, iar cele din Liechtenstein, în 1984. În România, dreptul de vot este universal, egal, direct şi secret.

CURIOZITĂŢI

DEMOCRAŢIA IROCHEZILOR *(o uniune de triburi amerindiene din nordul S.U.A.) a servit drept model la elaborarea Constituţiei S.U.A.*

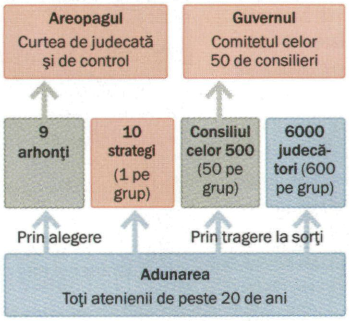
POLONIA *a ratificat prima constituţie democratică a Europei, pe 3 mai 1791.*

ARISTOTEL *dispreţuia democraţia, considerând-o „şubredă".*

Democraţia în epoca mass-media: la alegerile din 2000, candidaţii George W. Bush şi Al Gore au comunicat cu publicul prin intermediul televiziunii.

Democraţia ateniană

ÎN DEMOCRAŢIA ATENIANĂ a secolului V nu exista parlament şi nici partide. Toţi cetăţenii liberi ai Atenei – excluzând femeile şi sclavii – îşi exercitau în mod direct puterea legislativă, guvernamentală şi judiciară, precum şi controlul în adunări. Funcţiile publice erau prevăzute doar pentru o perioadă limitată, fie prin vot, fie prin tragere la sorţi.



Areopagul
Curtea de judecată şi de control
Guvernul
Comitetul celor 50 de consilieri
9 arhonţi
10 strategi (1 pe grup)
Consiliul celor 500 (50 pe grup)
6000 judecători (600 pe grup)
Prin alegere
Prin tragere la sorţi
Adunarea
Toţi atenienii de peste 20 de ani

Adunarea: centru de putere în care toate deciziile se luau prin majoritatea voturilor; votarea se făcea prin ridicarea mâinii.

Consiliul celor 500 stabilea agenda adunărilor. Cele 10 grupuri (triburi sau clanuri) îşi alegeau 50 de reprezentanţi.

Prytanii (delegaţii celor 10 triburi) pregăteau adunările.

Constituţia lui Cleisthenes, 507 î.Hr.

INFORMAŢII ESENŢIALE

DICTATURĂ *înseamnă concentrarea puterii în mâinile câtorva indivizi.*

DICTATURILE TOTALITARE *încearcă să politizeze până şi vieţile personale ale oamenilor.*

PARTIDUL-CADRU AL LUI LENIN *a avut o influenţă decisivă asupra lumii comuniste.*

NAŢIONAL-SOCIALISMUL *îmbina organizarea de stat fascistă cu ura rasială.*

Dictatură | Teocraţie | Leninism | Stalinism | Maoism | Dictatură militară | Fascism | Naţional-socialism

FORME DE GUVERNARE DICTATORIALĂ

O dictatură presupune guvernarea de către un individ sau un grup restrâns de indivizi. De-a lungul istoriei, s-au exercitat numeroase forme ale puterii dictatoriale. Încă din Antichitate au existat tirani avizi de putere, binefăcători opresivi şi clici militare naţionaliste. O caracteristică a sec. XX este încercarea unor dictaturi nu doar de a-şi asigura propria autoritate, ci şi de a o face în numele unei utopii sociale promovate la scară largă, urmărind să revoluţioneze radical societatea. Milioane de oameni au căzut victime acestor ambiţii.

➔ *Termenul „dictator" provine din cuvântul latin „dictare"– a ordona sau a impune ceva.*

DICTATURA – CARACTERISTICI ŞI FORME

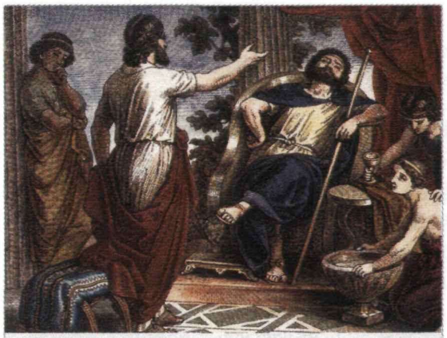
În formele de guvernare dictatoriale, toată puterea este concentrată în mâinile unui individ. Dictaturile încalcă libertăţile personale ale cetăţenilor.

Dictatura şi democraţia sunt forme de guvernare care se exclud reciproc. În timp ce exercitarea democratică a puterii exprimă voinţa oamenilor şi este supusă unui control sistematic (p. 222), într-o dictatură, puterea totală este concentrată în mâinile unei singure persoane sau ale unui grup. Totuşi, numeroase state democratice permit o preluare temporară a puterii, care este uneori similară cu guvernarea dictatorială. Această formă de guvernare este în general folosită pentru a depăşi stările de urgenţă. În Germania, de exemplu, drepturile democratice fundamentale (p. 222) pot fi limitate în timpul unei crize.

Guvernarea carismatică

Dictatorii încearcă adesea să stabilească o relaţie cvasireligioasă între ei şi popor, instaurând şi încurajând aşa-numitul „cult al personalităţii". Conducătorul este prezentat ca semizeu în cadrul unor demonstraţii în masă, sau în filme persuasive, care să insufle poporului că ei sunt cei aleşi să-l salveze. Acest lucru are menirea să formeze o masă de adepţi fervenţi, care să se supună voinţei dictatorului cu credinţă oarbă şi devotament. În discursurile sale, Adolf Hitler vorbea adesea despre destinul care îl hărăzise poporului german drept „salvator".

sus: *Adepţi entuziaşti ai lui Hitler la Berlin, 1935*



Dionysios I a domnit între 406 şi 367 î.Hr. asupra oraşului sicilian Siracuza; el este considerat unul dintre cei mai cruzi tirani ai Antichităţii.

În Franţa, declararea stării de urgenţă poate suspenda toate drepturile fundamentale pentru o perioadă de 12 zile, în timp ce în Marea Britanie, Legea Măsurilor în Caz de Război asigură autorităţi suplimentare guvernului. Adoptarea unor astfel de legi implică mari dificultăţi.

Caracteristicile unei dictaturi

În ciuda varietăţii de manifestări istorice, toate dictaturile prezintă trăsături comune. Un dictator propriu-zis îşi revendică puterea pentru o perioadă nelimitată. Separaţia puterilor în stat (p. 222) este şi ea abolită. Curţile şi parlamentul – dacă există – sunt formate din adepţi loiali. Drepturile democratice fundamentale şi participarea la procesul politic sunt reduse, sau chiar anulate (p. 222–227), orice opoziţie este suprimată, mai mult sau mai puţin violent. Numeroşi dictatori, în special în sec. XX, au ajuns la putere în urma unor procese democratice, legitimându-şi numirea prin alegeri fraudate şi conferindu-le o aparenţă pseudodemocratică.

Totalitarismul

Totalitarismul este o formă de regim dictatorial bazat nu doar pe teroare, ci şi pe sprijinul maselor mobilizate printr-o ideologie care impune în societate un nou sistem de valori, comprehensiv şi îşi extinde autoritatea asupra sferelor publice. Propaganda masivă este şi ea caracteristică acestui tip de dictatură, urmărind manipularea populaţiei încă din copilărie, pentru a-i integra pe toţi cetăţenii în organizaţiile de stat sau în cele afiliate statului. Teroarea împotriva „duşmanilor poporului" e menită să înfrângă voinţa liberă a populaţiei şi s-o transforme într-o masă docilă, aservită total.

Generalul Alfred Stroessner, de origine germană, a condus dictatorial statul Paraguay cu ajutorul armatei, între 1954 şi 1989.

Jean-Bedel Bokassa a instaurat o dictatură în 1966 în Republica Centrafricană. În 1977, el s-a autodeclarat împărat.

DICTATURA MODERNĂ – TEOCRAŢIE, REGIM NAŢIONALIST

De cele mai multe ori, dictaturile moderne încearcă să îşi asigure autoritatea prin afişarea unui patriotism exacerbat. Regimurile religioase, precum e cel din Iran, prezintă voinţa lui Dumnezeu ca suport al deciziilor lor guvernamentale.

De obicei, dictatorii din zilele noastre se sprijină pe o ideologie pentru a justifica în faţa populaţiei guvernarea lor autocratică. În cele mai multe cazuri, primul argument este naţiunea, cu excepţia statelor comuniste care, iniţial, erau orientate în spirit internaţionalist (p. 218). Cultura comună, religia, originea sau tradiţia sunt exacerbate propagandistic pentru a diferenţia respectiva naţiune de celelalte, acest lucru urmărind în primul rând identificarea individului cu guvernul.

Multe dintre dictaturile militare (p. 220) din America Latină, precum şi majoritatea guvernelor africane conduse de clanuri, ca de exemplu hutu, au avut şi continuă să prezinte astfel de trăsături naţionaliste. Numeroase dictaturi comuniste folosesc deliberat aceste procedee. Este şi cazul dictatorului sovietic Stalin (p. 218), care a consolidat prin teroare sistemul comunist în Rusia.

În 1974, dictatorul român Nicolae Ceauşescu se autodeclara „conducător al tuturor românilor", incluzându-se în rândul marilor eroi naţionali. În prezent, ultimul dintre sistemele de tip stalinist (p. 218), cel din Coreea de Nord, face tot mai insistent apel la sentimente naţionaliste.

Ayatollahul Khomeini, venerat şi la ora actuală, a fost liderul spiritual al revoluţiei islamice din Iran, din 1979. A fost conducător suprem până în 1989.

Adesea, naţionalismul extrem este însoţit de persecutarea minorităţilor etnice sau religioase şi serveşte drept bază pentru o politică externă agresivă.

În numele lui Allah: guvernarea duală în Iran

O formă specială de dictatură ideologică o reprezintă teocraţia, care se justifică printr-o lege divină. În vârful său se află un conducător sau cleric „divin", sau un „ales divin". Statul se identifică cu sistemul religios. Sistemele statale timpurii, cum au fost cele din Egipt, China şi India (p. 212), au prezentat adesea forme de teocraţii. În zona culturală vestică, această formă mai există doar la naţiunea catolică a Vaticanului.

De la revoluţia islamică din 1979, cea mai puternică teocraţie existentă la ora actuală este Iranul. Deşi „republica islamică" are un parlament ales democratic şi un şef de stat, puterea acestora este mult redusă. Un „consiliu al gardienilor", format din 12 bărbaţi, trebuie să aprobe toate legile şi reglementările, verificând compatibilitatea lor cu islamul. Liderul religios, conducătorul suprem este ales de către adunarea experţilor şi deţine cea mai mare autoritate. El este comandantul suprem al forţelor armate, numeşte judecătorii, tot lui aparţinându-i decizia finală în cadrul disputelor.

Nicolae Ceauşescu a condus România din 1974 până în 1989 cu ajutorul „Securităţii", atotputernica şi temuta poliţie secretă.

Conducătorul stalinist al Coreii de Nord, Kim Jong Il, şi-a izolat complet ţara de restul lumii.

REGIMURILE NAŢIONALISTE *urmăresc „purificarea" etnică sau religioasă a populaţiei.*

VICTIMELE ISTORICE ALE STRĂMUTĂRII: *evreii şi musulmanii erau alungaţi din Spania în timpul Reconquistei, iar amerindienii erau strămutaţi în rezervaţii.*

O parte a populaţiei tutsi a fost exterminată în urma masacrului organizat de forţele conducătoare hutu în Rwanda, în 1994.

Purificarea etnică

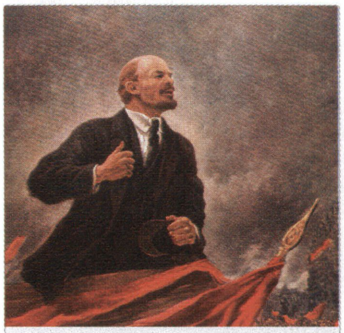
REGIMURILE NAŢIONALISTE situau propriul grup etnic deasupra tuturor celorlalte, urmărind să menţină în stat o populaţie omogenă din punct de vedere etnic şi religios. Dacă era necesar, purificarea etnică se realiza prin forţă. În special, în sec. XX, au avut loc expulzări şi genocide sistematice ale grupurilor de populaţie discriminată, ceea ce asigura condiţii mai bune de viaţă pentru grupul etnic dominant. Un exemplu istoric îl reprezintă exterminarea în masă a armenilor în Turcia, în cursul anului 1915. La începutul sec. XXI, acest fenomen a cauzat expulzări continue în masă, în regiunea Darfur, Sudanul de Vest.

ÎN 1991, în Iugoslavia multietnică s-au declanşat războaie între fostele republici, pentru stabilirea graniţelor naţionale. Acestea erau însoţite de crime împotriva minorităţilor. Preşedintele sârb Slobodan Milošević este considerat unul dintre principalii responsabili pentru înteţirea războiului.

Cca 1,5 milioane de armeni au murit în 1915 şi 1916, în timpul deportărilor întreprinse de mişcarea Junii Turci.

LENINISM ŞI STALINISM

Lenin a instaurat în Rusia un regim socialist (p. 230). Conceptul său de „dictatură a proletariatului” a influenţat puternic statele comuniste de mai târziu. Stalin, succesorul său, a transformat dictatura partidului într-o autocraţie criminală.



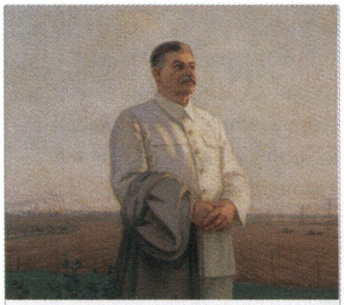
Lenin a fondat Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste, U.R.S.S., în 1922.

În sec. XIX, filozoful german Karl Marx vedea tranziţia de la capitalism la o dictatură a proletariatului ca pe un proces istoric necesar, în care puterea statului ar fi transmisă în mod automat acestuia (p. 230). Ulterior, la începutul sec. XX, socialistul rus Vladimir Lenin a dezvoltat această doctrină pledând pentru un „tip nou de partid” care să conducă proletariatul, lipsit de mijloace de producţie, către o victorie în lupta de clasă. Astfel, un grup de revoluţionari profesionişti, cu pregătire politică, trebuia să instituie prin forţă dictatura proletariatului şi să educe populaţia în spirit socialist. Din cauză că Rusia era subdezvoltată, etapa capitalistă, considerată „necesară din punct de vedere istoric” de către Marx, urma să fie depăşită, iar revoluţia trebuia începută cât de curând posibil. Revoluţia din 1917 împotriva imperiului ţarist a marcat începutul revoluţiilor comuniste din lumea întreagă.

Cultul lui Stalin a fost resimţit şi în statele satelit ale Uniunii Sovietice, cu manifestări precum aceasta, din 1948, în fosta Cehoslovacie.

Dictatura partidului-cadru

Când adepţii lui Lenin, bolşevicii, au ajuns la putere, printr-o lovitură de stat în Rusia, în 1917, au început să îşi impună în mod sistematic autoritatea în societate. Parlamentul (Duma) ales liber a fost dizolvat, presa şi alte partide interzise, iar influenţa bisericii restricţionată. Tribunalelor li se cerea să aplice jurisprudenţa socialistă, care judeca individul şi comportamentul său doar în conformitate cu statutul ideologic, neglijând drepturile universale ale omului (p. 222). Opozanţii acestei noi doctrine erau etichetaţi drept „duşmani ai revoluţiei” şi persecutaţi de către poliţia secretă de stat (CEKA). În comerţ şi industrie, un aparat administrativ enorm a fost creat pentru a planifica şi controla la nivel central întreaga producţie a statului. După 1923, când nemulţumirea faţă de economia de stat a crescut, în special printre ţărani, Lenin le-a permis să-şi vândă recoltele pe piaţa liberă, în loc să le dea la stat. Astfel, pentru o scurtă perioadă, s-a renunţat la „comunismul de război” care a fost înlocuit cu o politică liberală, numită noua politică economică (N.E.P.).



Glorificarea lui Stalin: arta ca mijloc de propagandă socialistă.

Regimul de teroare al lui Stalin

După 1928, succesorul lui Lenin, Iosif Stalin, a amplificat dictatura totalitară (p. 216). Gospodăriile ţărăneşti particulare au fost colectivizate cu forţa, adică au devenit parte a unui colectiv de stat, promovându-se în paralel şi industrializarea extremă. Opozanţii politici, reali sau presupuşi, au fost eliminaţi prin „epurarea” regulată a partidului, armatei şi administraţiei. Până în 1938, Stalin omorâse pe aproape toţi fruntaşii vechiului partid şi elita statului, înlocuindu-i cu funcţionari loiali, care au instituit un cult al personalităţii acestuia fără precedent. Dictatura leninistă a Partidului Comunist s-a transformat în dictatura unui singur om, care a costat milioane de vieţi. În prezent, regimurile care maschează puterea absolută a unei singure persoane, sau a unui mic grup, aplicând ideologia socialistă, sunt numite „staliniste”.

Cominternul

La iniţiativa lui Lenin, toate partidele comuniste s-au unit în 1919, formând Internaţionala Comunistă (Comintern), pentru a realiza la nivel mondial „dictatura proletariatului”. Partidelor membre li se cerea să se supună conducerii. Partidele naţionale şi-au pierdut treptat independenţa, datorită puternicei influenţe pe care o exercita încă de la început Partidul Comunist al U.R.S.S. Sub conducerea lui Stalin, Cominternul a devenit un simplu instrument de putere în politica externă a dictatorului sovietic. De asemenea, el a dizolvat abuziv organizaţia în 1943.

sus: *Cel de-al doilea congres al Internaţionalei Comuniste, 1920, Petrograd; Lenin în centru.*

Sub conducerea sovietică, şi regimul din RDG a fost de tip stalinist, până la răsturnarea lui, în 1989.

CURIOZITĂŢI

STALIN *îşi dorea de fapt să devină preot, dar a fost exmatriculat de la seminar din cauza convingerilor sale revoluţionare.*

LENIN, *în tratatul său* Testament, *a avertizat asupra setei de putere a lui Stalin.*

ÎN 1917 *Lenin a reuşit să se întoarcă în Rusia, din exilul său în Elveţia, cu ajutorul Germaniei.*

MAOISMUL – COMUNISM ŢĂRĂNESC

Mao Zedong a creat în China propria variantă a marxism-leninismului. În ciuda unei economii restructurate, statul şi partidul guvernant se inspiră în continuare din doctrinele lui Mao.

Mao este venerat şi la ora actuală ca „Marele conducător".

Un portret al lui Mao decorează intrarea în Oraşul Interzis din Piaţa Tiananmen, din Beijing.

Sub conducerea lui Mao Zedong, în China a fost instaurat un regim comunist. Prin fondarea Republicii Populare, în 1949, Mao a extins doctrina lui Lenin şi a adaptat-o la condiţiile specifice Chinei. Interpretarea lui Mao privind felul în care revoluţia comunistă trebuie să vină la putere era fundamental diferită faţă de doctrina marxist-leninistă pură. El considera că ţările în curs de dezvoltare exclusiv agrare, cum era China, mai degrabă decât Vestul puternic industrializat sau chiar Uniunea Sovietică trebuie să reprezinte avangarda unei revoluţii comuniste mondiale. De asemenea, el considera că ţăranii din zonele rurale, şi nu proletariatul urban, erau purtătorii revoluţiei. Un război de gherilă împotriva proprietarilor de teren avea să transfere revoluţia din sate în oraşe, declanşând un război civil care urma să degenereze într-o revoluţie socialistă.

Revoluţia permanentă

În practică, Mao Zedong promova ideologia sovietică. El a impus autoritatea autocratică a Partidului Comunist şi, asemenea lui Stalin, s-a făcut venerat de popor ca un mare erou naţional. Înainte de orice, el a stăruit asupra colectivizării agriculturii.

În acelaşi timp, pentru a devansa progresul industrial din Vest, el a declanşat industrializarea masivă a ţării din 1958 până în 1960, prin „marele salt înainte". Acesta s-a caracterizat printr-un proces de fabricare a oţelului în masă şi prin fondarea comunelor populare care urmau să profite de numeroasele braţe de muncă ale Chinei. Milioane de oameni şi-au pierdut viaţa în acest experiment.

Mao a forţat progresul industrial în China, prin proiecte tehnologice majore.

Conform filozofiei maoiste, unitatea maselor, a partidului şi a întregii ţări era esenţială, de aceea comportamentul oamenilor trebuia supravegheat. Se înfiinţau tabere speciale pentru „reeducarea" oamenilor. Revoluţia culturală lansată de Mao în 1966, care s-a încheiat doar odată cu moartea sa, în 1976, urmărea să „epureze" societatea chineză de „inamicii interni" şi să distrugă gândirea „burgheză decadentă". Cadrele fanatice de partid distrugeau bogăţia culturală a Chinei; elita intelectuală era umilită în public.

Moştenirea lui Mao

Modelul maoist a influenţat numeroase mişcări comuniste, în special din ţările vecine în curs de dezvoltare, de exemplu, din Vietnam, Coreea de Nord şi Laos. În Albania, în 1961, maoismul a fost proclamat doctrină oficială de stat.

După prăbuşirea blocului sovietic, în 1989 şi 1991, maoismul s-a schimbat. Conducerea statului şi a partidului chinez a început să deschidă progresiv economia ţării către Vest, în special după moartea lui Mao, în 1976, păstrând în acelaşi timp o „economie de piaţă socialistă". În plus, comunele populare au fost desfiinţate şi s-au acordat mai multe drepturi individuale.

Ideile lui Mao sunt încă promovate în mod oficial. Una dintre ele, cu adevărat persistentă, proclamă monopolul Partidului Comunist, care nu tolerează adversarii politici.

KHMERII ROŞII *constituiau o trupă de gherilă care s-a ridicat din rândurile Partidului Comunist din Cambodgia.*

POL POT ŞI KHMERII ROŞII *au radicalizat teoria maoistă a comunismului ţărănesc.*

ORĂŞENII *erau deportaţi la sate, fiind exterminaţi în special intelectualii.*

Pol Pot a instituit unul dintre cele mai absurde regimuri de teroare ale sec. XX.

Comunismul primitiv al khmerilor roşii

ÎN CAMBODGIA, între 1976 şi 1979 khmerii roşii, sub conducerea lui Pol Pot, au instituit un regim derivat din maoism, deosebit de agresiv. Ei au supus ţara unui proces de remodelare socială care urmărea crearea unui stat comunist ţărănesc. Întreaga populaţie din oraşe, inclusiv copii, bătrâni şi chiar bolnavi, a fost strămutată la ţară, unde a servit drept forţă de muncă pentru ţărani.

CÂND PRODUCŢIA AGRICOLĂ nu a crescut conform aşteptărilor, Pol Pot a ordonat lichidarea sistematică a numeroase comunităţi. Au fost persecutaţi în special intelectualii – era suficient să porţi ochelari pentru a fi considerat intelectual. Fiind consideraţi „consumatori inutili", au fost exterminaţi în masă. Aproximativ două milioane de cambodgieni au căzut victime acestei terori. În 1979, trupele vietnameze l-au îndepărtat pe Pol Pot de la putere.

Aproape două milioane de cambodgieni au căzut victime acestei terori.

FASCISM ŞI DICTATURI MILITARE

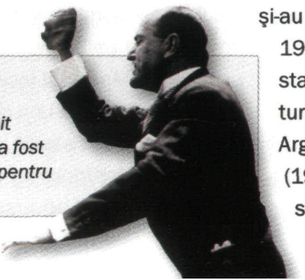
Ideologia fascistă, având în centru un lider suprem, a reprezentat o caracteristică a începutului sec. XX, mai ales în Europa. Aceeaşi concepţie a dominat şi unele dictaturi militare autoritariste.

Pretenţia accederii la putere a regimurilor fasciste s-a regăsit în artă şi arhitectură (zona Expoziţiei Universale din Roma, 1942, proiectată de Mussolini).

După Primul Război Mondial, în Italia a câştigat teren o mişcare naţionalistă, coagulată în jurul unui fost socialist, Benito Mussolini. Adepţii mişcării îşi spuneau fascişti, după anticul simbol roman al puterii, un mănunchi de nuiele de mesteacăn (în latină: *fasces*). În 1924, Mussolini a profitat de criza guvernamentală pentru a anihila instituţiile democratice şi a instaura un tip complet nou de conducere, dictatorială. Acesta a devenit rapid un model pentru mişcările naţionaliste de dreapta, pentru ca, ulterior, să câştige influenţă politică la nivel mondial. Până în 1945, sistemele fasciste de guvernare înlocuiseră democraţiile parlamentare din Spania, Germania şi Portugalia.

Fascism şi antiideologie

Scopurile fasciştilor au diferit atât de mult de la o ţară la alta, încât cu greu se poate vorbi despre o doctrină fascistă unică şi omogenă. Din punctul de vedere al ideologiei, aveau în comun opoziţia manifestă faţă de curentele politice ale epocii moderne. Fasciştii aveau o orientare marcat anticomunistă, anticapitalistă, antidemocratică şi antiliberală. Folosirea violenţei ca pârghie politică a fost glorificată, iar ideea naţională exacerbată cu ajutorul propagandei. Mişcările fasciste aveau structura unor organizaţii militare, plasând în centru cultul personalităţii liderului. Poporul era considerat o „masă" lipsită de voinţă proprie şi arbitrar maleabilă, care trebuia să se supună necondiţionat liderului. Aspiraţiile fasciştilor, de a invada toate sferele vieţii sociale şi de a impune unitatea absolută între lider şi popor, au fost aproape atinse în Germania nazistă (p.221).



Benito Mussolini, supranumit „Il duce", a fost un model pentru fascişti.

SECOLUL XXI

PARTIDELE DE EXTREMĂ DREAPTA *şi „neofasciştii" au devenit tot mai populari în Franţa şi Italia, în ultimii câţiva ani.*

PARTIDELE DE STÂNGA *mai au şi astăzi tendinţa de a-şi pune adversarii politici sub suspiciunea de adepţi ai fascismului.*

DE TENDINŢE AUTORITARISTE *dau dovadă actualii preşedinţi, de stânga şi populişti, din Bolivia şi Venezuela.*

Guvernări

Clişeele ideologiei fasciste, cum sunt anticomunismul, idealurile militariste de educaţie a tineretului şi excesiva mândrie naţională, au fost ulterior adoptate, parţial, de dictaturile militare autoritariste. Mai ales în ţările Americii de Sud, instabile social, grupuri de ofiţeri şi-au forţat accesul la putere după 1960, de obicei sub pretextul stabilizării ţării şi reformării structurilor ei. În Chile (1973–1990), Argentina (1976–1983) şi Grecia (1967–1974), de exemplu, întâi s-au instaurat dictaturi în forţă, apoi au fost suspendate drepturile democratice şi, ca urmare, au fost arestaţi sau ucişi mii de adepţi ai opoziţiei.

Ulterior, aşa cum s-a întâmplat şi cu alte dictaturi militare, de exemplu în Brazilia (1963–1988) sau în Pakistan, în prezent, sistemul dictatorial a acceptat şi manifestări sporadice de democraţie, atâta vreme cât acestea nu au ameninţat puterea dictatorială instituită. Printre acestea se numără alegerile libere, dar limitate, şi o libertate mai puţin restrânsă a cuvântului. În majoritatea acestor ţări a început un proces lent de democratizare; totuşi, armata rămâne un factor important în lupta pentru putere, legat cel mai adesea, dar nu întotdeauna, de un dictator, mai ales în ţările în curs de dezvoltare.

Generalul Augusto Pinochet a venit la putere în 1973 în Chile, în urma unui puci.

ÎNTRE 1936 ŞI 1975, *generalul Francisco Franco a condus Spania cu puteri aproape discreţionare.*

ELEMENTUL DE SUSŢINERE *a regimului său a fost, pe lângă armată, Biserica Catolică.*

DUPĂ 1945, *Spania a cunoscut un sistem autoritar corporatist de guvernare, bazat pe partidul unic Falanga Spaniolă.*

Francisco Franco

Regimul franchist

ÎN 1936, FRANCISCO FRANCO a instaurat în Spania un regim parţial fascist, parţial autoritarist, care a fost dizolvat, prin alegeri libere, în 1977. Naţionalistul Franco a răsturnat guvernul republican cu sprijinul armatei, s-a proclamat „conducător (*caudillo*) al tuturor spaniolilor" şi a suprimat cu brutalitate forţele de opoziţie. Poziţia de autoritate absolută a lui Franco se sprijinea pe loialitatea partidului de guvernământ fascist, Falanga Spaniolă, pe armată şi, surprinzător, pe Biserica Catolică. El i-a acordat acesteia nenumărate privilegii şi a declarat catolicismul singura religie a naţiunii spaniole.

ÎN TIMPUL CELUI DE AL DOILEA RĂZBOI MONDIAL, Franco a rămas neutru, iar în 1947 a reinstaurat monarhia, păstrând, totuşi, întreaga putere politică. Sub presiune internaţională, economia a fost liberalizată în 1959, cetăţenilor fiindu-le acordate un număr restrâns de drepturi civile. După moartea lui Franco, în 1975, Spania a devenit o monarhie parlamentară, pe cale paşnică, sub conducerea succesorului său, regele Juan Carlos.

Francisco Franco asistând la o paradă, după victoria asupra Partidului Republican

NAŢIONAL-SOCIALISMUL – VIOLENŢĂ ŞI FANATISM RASIAL

În Germania anului 1933, Adolf Hitler a instaurat un regim care sfida umanitatea. Statul totalitar al führerului (termenul german pentru „conducător") a fost distrus doar după un război lung şi greu.

În 1933, o formă a fascismului, naţional-socialismul, a ajuns la putere în Germania, avându-l ca exponent pe Adolf Hitler, care a adoptat şi promovat rasismul extrem ca ideologie proprie.

Hitler – un demagog talentat, care ştia să câştige simpatia maselor

O nouă ordine europeană

Hitler a urmărit reorganizarea completă a Europei, conform teoriei sale rasiale, decretând că oamenii „valoroşi" din punct de vedere rasial, arienii, trebuie să domine rasele „inferioare", ca rasă „superioară". În acest scop, el a început un război în 1939, care a costat vieţile a milioane de oameni, în special din Europa de Est. Odată cu înfrângerea Germaniei de către coaliţia principalelor puteri internaţionale – Anglia, Franţa, S.U.A. şi U.R.S.S. – a fost distrus sistemul naţional-socialist, iar ideologia nazistă a fost scoasă în afara legii, la nivel internaţional.

Stat dualist

În timpul exilului său din 1940/1941, omul de ştiinţă german Ernst Fränkel a realizat un studiu asupra principiilor puterii în regimul naţional-socialist. Conform acestui studiu, regimul de teroare german putea fi separat în două sisteme de guvernare structural diferite, ambele condiţionându-se reciproc. Statul normativ, în care erau în vigoare legi fixe şi se păstra aparenţa de normalitate, şi statul privilegiat, în care aceste legi erau încălcate şi înlocuite arbitrar cu altele, în funcţie de scopurile politice.

sus: *Ernst Fränkel*

Nazificarea politică şi socială

În foarte scurt timp, Adolf Hitler a transformat democraţia germană într-o dictatură totalitară a führerului (p. 216), impunând ideologia naţional-socialistă la toate nivelurile societăţii. Drepturile fundamentale au fost abrogate, mass-media a fost subordonată şi toate partidele politice, în afara partidului oficial de stat, NSDAP-ul lui Hitler (Partidul Naţional-Socialist al Muncitorilor Germani), au fost interzise. Armata a fost obligată să depună jurământ de credinţă lui Hitler. Industriaşii au fost obligaţi să intre în asociaţii de masă controlate de partid. Până şi timpul liber era controlat de regim. O atenţie deosebită se acorda educaţiei tinerilor în spirit nazist. Din 1940, până şi copiii şi adolescenţii, între 10 şi 18 ani, erau obligaţi să se înscrie în organizaţiile de tineret ale partidului.

SS – instrument al terorii

În fruntea statului naţional-socialist nu se afla niciun bloc conducător organizat ierarhic. Era mai degrabă o coexistenţă haotică a unor organizaţii de stat şi de partid rivale subordonate lui Hitler. Întregul sistem de reprimare a fost iniţial format dintr-un amalgam de organe de stat şi de partid. Cu toate acestea, Heinrich Himmler a construit treptat SS-ul (Schutzschaffel), transformându-l dintr-o mică unitate de elită în principalul instrument de putere al regimului. El a legat strâns SS-ul de poliţie, iar în final avea sub control întregul sistem de reprimare al statului naţional-socialist. SS era responsabil pentru lagărele de concentrare şi exterminare de pe teritoriile controlate de germani, în care persoanele „indezirabile" erau torturate şi/sau ucise în mod sistematic. Tribunalul militar al Aliaţilor, din 1946, a declarat SS-ul organizaţie criminală.

Adepţii nazismului din Berlin au decorat Königstrasse cu steguleţe cu svastica fascistă, în august 1936.

Deutscher! Dein Feind ist d
Der Stürmer

NAŢIONAL-SOCIALIŞTII *îi considerau pe evrei „corupătorii umanităţi".*

DIN 1933, *evreii au fost excluşi în mod forţat şi sistematic din societate. În „Noaptea de cristal" (9–10 noiembrie 1938) au fost distruse casele, magazinele şi sinagogile evreieşti.*

APROXIMATIV 6 MILIOANE DE EVREI *au căzut victimă exterminării sistematice în masă.*

Propagandă antisemită în Germania

Genocidul evreilor

DIN punctul de vedere al naţional-socialiştilor, cel mai mare duşman era „jidovimea internaţională", percepută ca o forţă care domină toate mişcările internaţionale şi distruge „puritatea" naţională a poporului. Imediat după preluarea puterii în Germania, naţional-socialiştii au început să excludă forţat şi sistematic, pe căi criminale, toţi cetăţenii de origine evreiască din orice arie a vieţii publice şi economice.

DIN 1939, odată cu declanşarea celui de Al Doilea Război Mondial, evreii au început să fie deportaţi în ghetouri şi lagăre de muncă. Execuţiile în masă, de după invadarea Uniunii Sovietice din 1941, au anticipat genocidul organizat metodic. Evreii din întreaga Europă erau transportaţi în centre de exterminare planificată. În cea mai mare „fabrică a morţii" nazistă, Auschwitz-Birkenau, au fost exterminaţi cel puţin un milion de oameni.

Lagărul de exterminare Auschwitz-Birkenau

Drepturile fundamentale şi separaţia puterilor în stat | Societatea civilă şi ajutorul social | Formele de bază ale democraţiei

PRINCIPIILE DEMOCRAŢIEI

Sistemele democratice de guvernare diferă de la un stat la altul. Toate democraţiile funcţionale se bazează pe principiile fundamentale ale drepturilor omului, separaţia puterilor în stat şi dreptul fiecărui cetăţean de a vota în timpul alegerilor. Conducătorii politici sunt aleşi pentru o perioadă de timp determinată, iar instituţiile de stat sunt controlate de legislaţie şi de instituţiile judiciare. Acest tip de sistem permite libera dezvoltare a intereselor sociale.

„Democraţia este cea mai rea formă de guvernare, cu excepţia celorlalte..." – Winston Churchill

INFORMAŢII ESENŢIALE

ÎN DEMOCRAŢIILE REPREZENTATIVE *numai cetăţenii decid cine să-i guverneze.*

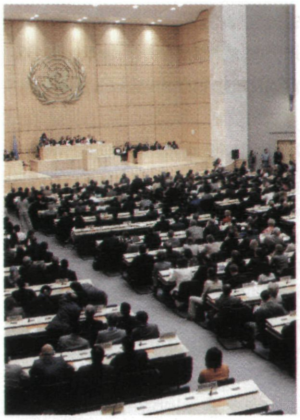
IMPLICAREA CETĂŢENILOR *este un element decisiv al democraţiei.*

CONDUCEREA DEMOCRATICĂ *serveşte la apărarea drepturilor omului.*

STATELE DEMOCRATICE *intervin pe piaţa liberă doar pentru a stabili regulile de funcţionare a acesteia.*

DREPTURILE FUNDAMENTALE ŞI SEPARAŢIA PUTERILOR ÎN STAT

Garantarea drepturilor fundamentale şi controlul instituţionalizat asupra puterii de stat sunt elemente structurale esenţiale care nu permit abuzul de putere într-o democraţie.



ONU: Declaraţia Universală a Drepturilor Omului

„Toţi oamenii se nasc liberi şi egali în demnitate şi în drepturi". Astfel începe Declaraţia Universală a Drepturilor Omului, pe care Adunarea Generală a ONU a adoptat-o la 10 decembrie 1948. Statele membre s-au angajat aproape în unanimitate să apere drepturile civile şi politice (de exemplu, dreptul la libera exprimare), precum şi drepturile sociale ale fiecărui individ (de exemplu, dreptul la muncă). Deşi nu are valoare de lege, declaraţia a intensificat presiunea politică şi morală asupra naţiunilor, contribuind la aplicarea uniformă a drepturilor standard ale omului în toate statele şi legitimând acţiunile statului.

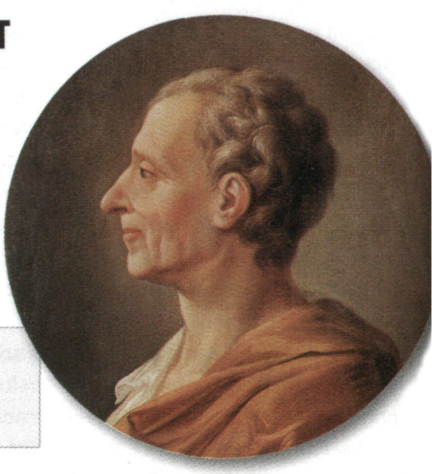
sus: *Consiliul Drepturilor Omului al ONU, fondat în 2006, apără drepturile civile în lumea întreagă.*

Democraţia porneşte de la ideea că cetăţenii îşi stabilesc singuri guvernarea. Deşi cetăţenii pot să influenţeze viaţa politică, aceasta nu înseamnă că ei nu sunt supuşi niciunei conduceri. Toţi cetăţenii sunt supuşi legilor, iar încălcarea acestora este pedepsită de stat. Există două principii esenţiale care împiedică abuzul de putere într-o democraţie. Unul vizează separaţia puterilor în purtători diferiţi, individuali, ai puterii; celălalt se referă la existenţa unor drepturi fundamentale protejate de legi, dreptul la libertate şi la protecţie al fiecărui individ, care, în esenţă, nu pot fi revocate.

Drepturile individuale

Fiecărei persoane trebuie să i se asigure dreptul individual la protecţie – concept care datează din timpul Iluminismului (p. 330). Drepturile abstracte ale omului, cum ar fi dreptul la libertate şi egalitate pentru toţi cetăţenii, sunt, în general, garantate expres în constituţiile democratice moderne. Astfel de drepturi fundamentale sunt garantate prin acţiuni legale în tribunale, neutre din punct de vedere politic.

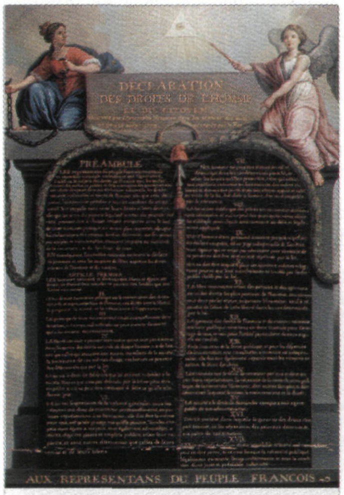
Fiecare democraţie se bazează pe drepturile fundamentale. În primul rând, drepturile de bază vizează dreptul cetăţeanului la apărare, dar în mod normal se garantează şi dreptul de a participa la viaţa politică a statului. Într-o democraţie funcţională, toate deciziile statului se conformează Constituţiei. În ultimă instanţă, un sistem de guvernare democratic legitim protejează drepturile individului la libertate.



Baronul de Montesquieu a pus bazele sistemului de separaţie a puterilor în stat, în lucrarea Spiritul legilor, *1748.*

Balanţa puterilor

Principiul extins al separaţiei puterilor din constituţiile democratice are drept scop garantarea drepturilor civile în organizarea statală şi evitarea unei posibile concentrări periculoase a puterii. Cele trei funcţii principale ale statului – legislativă, executivă şi judiciară – sunt atribuite unor organe de stat separate (parlament, guvern, tribunale), care sunt în principiu independente şi care controlează constituţionalitatea acţiunilor celorlalte două organe. Puterile sunt strict separate în democraţiile prezidenţiale (p. 224), dar interacţionează printr-un sistem de control reciproc (verificări şi bilanţuri), în exercitarea funcţiilor lor. În democraţiile parlamentare (p. 224), legislativul (parlamentul) şi executivul (guvernul) sunt strâns legate între ele, în timp ce controlul este efectuat de opoziţia din parlament, de exemplu, prin comisii de investigaţie. Elementul juridic al acestui sistem de guvernare, pe de altă parte, rămâne independent faţă de ambele organe, pentru a echilibra raportul de putere.


DECLARATION DES DROITS DE L'HOMME ET DU CITOYEN
PREAMBULE
AUX REPRESENTANS DU PEUPLE FRANCOIS

Adoptarea Declaraţiei drepturilor omului de către Adunarea Naţională a Franţei a marcat calea către un stat constituţional democratic.

vezi şi Iluminismul, *capitolul Filozofia, p. 330*

SOCIETATEA CIVILĂ ȘI AJUTORUL SOCIAL

O democrație stabilă are nevoie de participarea activă a tuturor cetățenilor săi. Organele de stat protejează ordinea democratică și garantează totodată, parțial, bunăstarea economică a cetățenilor săi.

Autoguvernarea comunală este o practică uzuală în statele federale ale S.U.A.

JobCentre
JobCentre
Agențiile de stat pentru șomaj și centrele private găsesc soluții pentru cei aflați în căutarea unui loc de muncă.

Cu toată importanța atribuită controlului efectiv asupra proceselor decizionale ale guvernului, calitatea culturii democratice a unei națiuni depinde în primul rând de conștiința cetățenească activă. Cetățenii nu doar își exprimă votul cu ocazia unor alegeri, ci își promovează interesele sociale prin aderarea la diferite partide politice, cluburi sau grupuri de cetățeni și comitete (p. 227). În acest fel, grijile și problemele cetățenilor devin publice, influențând și structurând procesul decizional politic în instituțiile democratice. Acest lucru presupune o arenă publică deschisă diverselor grupuri civice, pentru a asigura oportunități egale de exprimare a intereselor. O astfel de societate civilă este promovată într-un sistem federal, precum e cel din S.U.A., în care autoritățile cu putere de decizie sunt descentralizate cât de mult posibil. Astfel o mare parte a puterii și autorității se află în comunități sau, cum este cazul în S.U.A., în fiecare stat federal, și o mai mică parte în guvernarea centrală.

Mecanismele de echilibrare socio-politică

Mecanismele de echilibrare socio-politică și libertatea economică pot fi greu separate de libertatea politică. În același timp, o economie liberă poate să pună în pericol democrațiile. Ea creează dezechilibre sociale și economice, punând sub semnul întrebării legitimitatea ordinii democratice.

Din acest motiv, statele democratice intervin parțial în scop reglator, conform principiului pieței libere. Oamenilor de afaceri, de exemplu, li se cere să respecte anumite standarde legate de forța de muncă, sănătate și mediu. Un sistem cuprinzător de asigurări în caz de șomaj, pensionarea, pierderea capacității de muncă are scopul de a proteja populația în fața unor riscuri sociale nedorite. În cazuri de urgență, ajutorul social de stat garantează un standard economic minim.

Gradul de asigurare a serviciilor sociale depinde în ultimă instanță de orientarea politică a guvernului. De exemplu, țările scandinave cu orientare social-democratică (p. 230) caută să ofere asigurări complete cetățenilor lor, în timp ce protecția socială garantată de stat în țări tradițional liberale (p. 229), de exemplu S.U.A., este mai slab dezvoltată. Acolo, cetățenii înșiși poartă responsabilitatea pentru protecție împotriva diferitor niveluri de risc pe care și le asumă, semnând anumite polițe de asigurare.

O țară cu democrație puternică: soldați jurând credință statului (în Germania)

Funcțiile suverane ale statului

Statul democratic are două funcții de bază: de a asigura capacitatea funcțională a organelor de stat, cum ar fi tribunalele și poliția, și de a respecta constituția liberală. Mai presus de orice, protecția împotriva forțelor antidemocratice din societate constituie o problemă dificilă într-o democrație. Este discutabil în ce măsură poate statul să intervină, parțial, într-un proces de exprimare deschisă a opiniilor și ce drepturi fundamentale poate să suspende.

DEPARTMENT OF JUSTICE
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION

SERVICIILE SECRETE *au sarcina de a proteja ordinea constituțională în democrații.*

DREPTURILE FUNDAMENTALE *ale unui individ pot fi suspendate.*

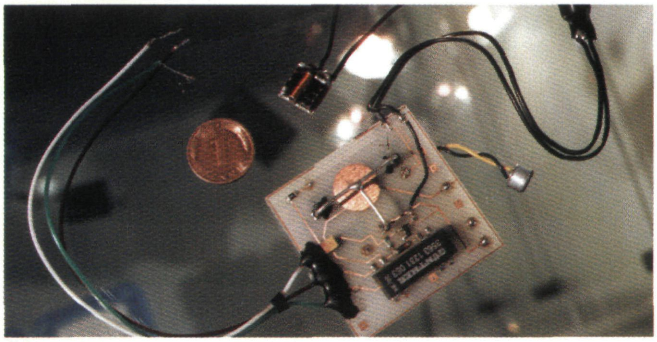
UN CONTROL EFICIENT *al poliției secrete este dificil chiar și într-o democrație.*

Emblema Biroului Federal de Investigații (FBI), poliția federală a S.U.A.

Securitatea

STRUCTURI SPECIALE DE STAT sunt autorizate în obținerea de informații secrete importante pentru securitatea statului și transmiterea lor către factorii politici decizionali. Investigațiile sunt îndreptate în primul rând împotriva atentatelor la ordinea democratică, în cursul cărora se suspendă drepturile civile fundamentale, cum ar fi confidențialitatea comunicărilor poștale sau telefonice.

ÎN DEMOCRAȚII, pentru a evita abuzuri, organizațiile secrete sunt, de obicei, supuse controlului parlamentului. Eficiența lor este frecvent contestată, deoarece controlul asupra activității serviciilor secrete nu se face public. După 11 septembrie 2001, precum și după numeroase alte atacuri teroriste, autoritatea agențiilor de securitate a fost mult extinsă în numeroase state, în special în S.U.A.


Aparate de „tras cu urechea": un microtransmițător, un microfon secret și un tablou de circuit telefonic

➔ **vezi și Economia de piață**, *capitolul Economie, p. 255*

FORMELE DE BAZĂ ALE SISTEMELOR DEMOCRATICE

Democraţiile moderne pot fi clasificate în sisteme de guvernare prezidenţiale şi parlamentare. În primul caz, şeful statului este ales de popor; în cel de-al doilea – de parlament.

În democraţiile parlamentare, cum este cazul Germaniei, şeful guvernului trebuie să-şi justifice politicile în faţa parlamentului.

În democraţiile reprezentative, poporul nu se pronunţă direct în probleme politice, aşa cum se proceda, de exemplu, în Atena antică (p. 215). În schimb, oamenii îşi aleg reprezentanţi în structurile de stat prevăzute de constituţie, unde aceştia iau decizii politice pentru ei. De regulă, reprezentanţii sunt responsabili doar în faţa propriei conştiinţe, dar sunt supuşi procedurii de realegere de către oameni la intervale regulate. În diverse democraţii reprezentative s-au dezvoltat două forme de bază, care diferă între ele în primul rând prin forma relaţiei dintre parlament, guvern şi şeful statului.

Democraţiile parlamentare

În sistemele parlamentare de guvernare, ca de exemplu cele din Anglia, Germania şi Italia, şeful statului este ales de către parlament, care îl poate obliga şi să demisioneze. Prin urmare, guvernul este dependent de încrederea parlamentului, ceea ce implică o strânsă cooperare cu majoritatea parlamentară. Dacă guvernul pierde majoritatea în parlament, şeful statului este în drept să declare noi alegeri parlamentare. Şeful guvernului este fie un preşedinte ales, fie – ca în cazul Angliei şi Olandei – un monarh care îndeplineşte în special funcţii reprezentative şi ceremoniale.

Democraţiile prezidenţiale

În sistemele prezidenţiale de guvernare, ca de exemplu cel din S.U.A., legislativul şi guvernarea sunt clar separate între ele. Executivul este ales direct de către popor, asigurând atât conducerea statului, cât şi a guvernului. El este independent de legislativ şi nu poate fi demis din funcţie prin votul acestuia. În schimb, el nu poate să dizolve Congresul. În numeroase ţări există o formă combinată de elemente ale democraţiei prezidenţiale şi ale celei parlamentare. În Franţa şi Finlanda, de exemplu, un preşedinte ales direct şi un prim-ministru sunt dependenţi de încrederea parlamentului şi împart între ei puterea de guvernare.

Democraţiile directe

În toate democraţiile reprezentative există forme limitate de participare directă a cetăţenilor (p. 223). În special în statele cu structură federală, cetăţenii pot, la nivel regional, să prezinte parlamentului o petiţie cu suficiente semnături pentru a susţine o cauză sau alta. Guvernul şi parlamentul pot, de asemenea, să consulte opinia publică, prin referendumuri, asupra unor subiecte şi probleme importante, deşi astfel de decizii nu au întotdeauna un caracter obligatoriu pentru guvern.

CONDUCĂTORII *sunt aleşi liber şi în cazul democraţiilor slab dezvoltate.*

ÎNTR-O CULTURĂ DEMOCRATICĂ, *sectoare importante ale societăţii, ca de exemplu presa şi grupurile de interese, sunt subdezvoltate.*

Structuri decizionale netransparente sunt specifice numeroaselor state formal democratice din Africa. Preşedintele Kenyei, Mwai Kibaki, şi-a dizolvat cabinetul în 2005.

Democraţiile autoritare

ÎN ANII 1990, în special în Africa, Asia, ca şi în alte foste state comuniste din Europa (de exemplu, Rusia), s-au constituit numeroase sisteme de guvernare democratice din punct de vedere formal, dar cu tendinţe autoritare. Deşi acestea garantează alegeri libere şi au instituţii democratice, protecţia împotriva imixtiunii statului în drepturile civile ale cetăţenilor şi controlul asupra puterii guvernamentale sunt, în general, reduse.

LIPSESC adesea structurile democratice libere din afara parlamentului, din care să se poată dezvolta o societate civilă activă. Libertatea presei în astfel de cazuri poate fi, de asemenea, restricţionată. Deoarece majoritatea acestor state sunt foste dictaturi, situaţia critică poate constitui doar o scurtă etapă de tranziţie pe calea spre o democraţie în dezvoltare.

În democraţiile „defecte" statul ia măsuri represive asupra demonstranţilor ce pledează împotriva politicilor guvernului.

Şefii de stat în democraţiile parlamentare, precum regina Marii Britanii, au o putere politică foarte redusă.

CURIOZITĂŢI

ÎN PERIOADELE TULBURĂRILOR POLITICE ACCENTUATE *se intensifică revendicările pentru o democraţie mai pronunţată.*

PARLAMENTARUL LIBER *este adesea nevoit, în practică, să cedeze în faţa disciplinei de partid.*

MONARHII ENGLEZI *nu şi-au folosit dreptul de a dizolva parlamentul.*

Preşedinţii de stat aleşi direct, precum Nicolas Sarkozy în Franţa, au suficientă autoritate pentru a lua decizii independente.

SISTEMUL DE GUVERNARE AL S.U.A.

Principala caracteristică a sistemului guvernamental al S.U.A. constă în opoziţia faţă de acumularea unei puteri prea mari de către un grup sau o persoană. În ciuda poziţiei politice puternice a Preşedintelui, conducerea este împărţită.

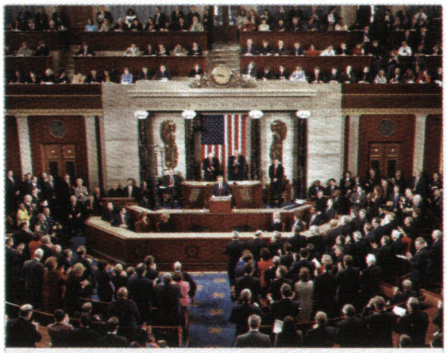
S.U.A. reprezintă un stat format din 50 de state federale. Constituţia din 1787 prevede o republică cu separaţia puterilor în stat, fiind încă în vigoare la ora actuală (p. 222). Puterea executivă se află în mâinile Preşedintelui, cea legislativă îi revine Congresului, format din Senat şi Camera Reprezentanţilor, iar puterea judiciară aparţine Curţii Supreme (p. 248). Statele federale pot lua decizii în numeroase domenii, independent de guvernul federal. Structura lor politică este în ansamblu similară cu cea a statului federal, cu excepţia faptului că în fiecare stat guvernatorul este ales direct.

IN CONGRESS. JULY 4.
unanimous Declaration
States of
We the People

Constituţia din 1787 începe astfel: „Noi, poporul".

Preşedintele

Preşedintele reprezintă punctul central al puterii în S.U.A., la nivel federal. El este ales, împreună cu vicepreşedintele, pentru un mandat de 4 ani. Preşedintele poate fi reales, dar poate deţine doar două mandate prezidenţiale consecutiv. El reprezintă ţara în afara graniţelor sale, formulează politica externă şi are dreptul să încheie în numele instituţiei prezidenţiale tratate internaţionale.



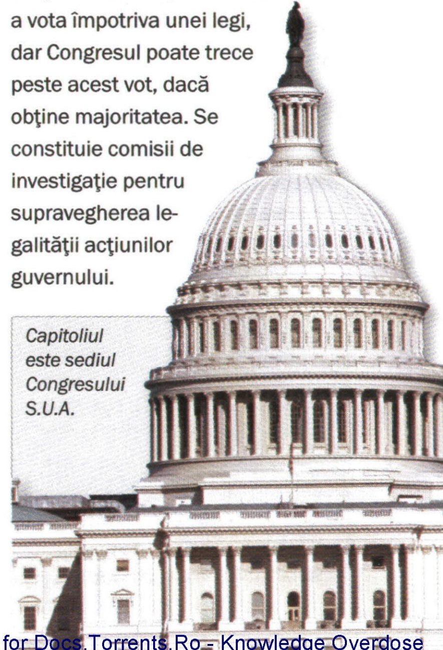
Preşedintele S.U.A. se poate adresa Congresului doar o dată pe an.

În conformitate cu constituţia, Preşedintele este şi comandantul suprem al forţelor armate. El este responsabil de staful Casei Albe, care îl consiliază în toate domeniile politice şi îi prezintă recomandări. Preşedintele poate fi îndepărtat din funcţie doar prin suspendarea de către Congres, care trebuie să stabilească actele lui de încălcare a constituţiei. Dar dimensiunea puterii prezidenţiale este doar aparent incomensurabilă. Preşedintele poate doar influenţa celelalte ramuri ale guvernării.

Controlul instituţionalizat al puterii

O limitare importantă a puterii Preşedintelui se produce în structura ramurii executive, în fruntea căreia se află, oficial, chiar acesta. Responsabilitatea pentru un anumit sector al politicii este împărţită între mai multe departamente diferite, a căror autoritate se suprapune frecvent şi care, luate separat, au adesea scopuri politice opuse. În acest caz, Preşedintelui îi revine sarcina dificilă de a coordona toate aceste direcţii pentru a-şi impune voinţa.

Congresul autorizează şi finanţează executivul. Ramura legislativă, formată din Senat şi Camera Reprezentanţilor, adoptă singură legi şi poate declara război. Tratatele intră în vigoare doar după ratificarea lor de către legislativ. Departamentul executiv nu poate, oficial, să prezinte Congresului un proiect de lege, trebuie, în schimb, să înscrie reprezentanţi individuali care să ia iniţiativa şi să îl prezinte. Preşedintele are puterea de a vota împotriva unei legi, dar Congresul poate trece peste acest vot, dacă obţine majoritatea. Se constituie comisii de investigaţie pentru supravegherea legalităţii acţiunilor guvernului.



Capitoliul este sediul Congresului S.U.A.

Alegerile prezidenţiale

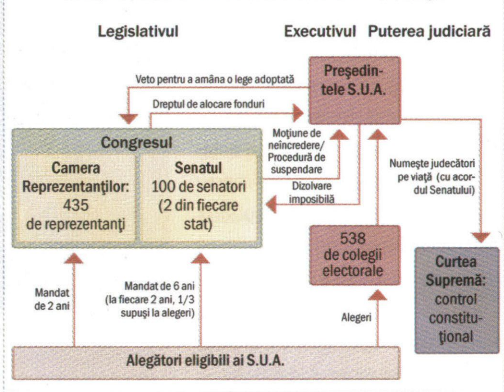
Preşedintele este ales în mai multe etape. După o campanie electorală în cadrul partidului, candidatul este nominalizat de către convenţia naţională a partidului său. Poporul alege de fapt doar Colegiul Electoral. Fiecare stat trimite în colegiu numai numărul de electori egal cu numărul de reprezentanţi pe care îi are în Congres. În majoritatea statelor se aşteaptă ca electorii să voteze pentru candidatul partidului lor. Totuşi, uneori, câţiva dintre ei renunţă la promisiunile făcute. Deoarece toate voturile electorale ale unui stat revin candidatului ales de majoritate, este posibil ca un candidat să obţină o majoritate a voturilor electorale şi să devină Preşedinte.

sus: *Cetăţean votând*

Verificări şi echilibrare

ÎN CONFORMITATE CU CONSTITUŢIA S.U.A., autoritatea celor trei ramuri ale puterii este echilibrată printr-un sistem de control reciproc. Acest lucru se face pentru a nu admite ca o majoritate de orice tip să conducă ţara fără a fi responsabilă în faţa cuiva. Ramura legislativă este împărţită astfel încât să echilibreze interesele statelor federale. Senatul este alcătuit din câte doi senatori din fiecare stat, fiecare deţinând un mandat pe şase ani. Apoi senatorii trebuie realeşi, ceea ce se face în funcţie de voturile cetăţenilor statului. În Camera Reprezentanţilor, pe de altă parte, cele 435 de locuri sunt distribuite în funcţie de numărul populaţiei fiecărui stat.

Sistemul politic al S.U.A. în conformitate cu constituţia


Legislativul
Executivul
Puterea judiciară
Preşedintele S.U.A.
Veto pentru a amâna o lege adoptată
Dreptul de alocare fonduri
Congresul
Camera Reprezentanţilor: 435 de reprezentanţi
Senatul 100 de senatori (2 din fiecare stat)
Moţiune de neîncredere/ Procedură de suspendare
Dizolvare imposibilă
Numeşte judecători pe viaţă (cu acordul Senatului)
538 de colegii electorale
Curtea Supremă: control constituţional
Mandat de 2 ani
Mandat de 6 ani (la fiecare 2 ani, 1/3 supuşi la alegeri)
Alegeri
Alegători eligibili ai S.U.A.

SISTEMUL DE GUVERNARE BRITANIC

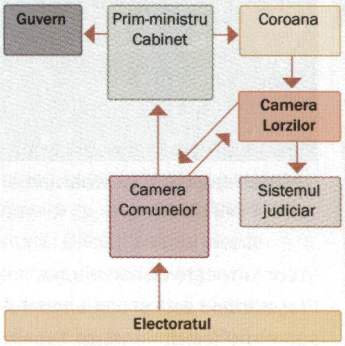
Marea Britanie a fost la originea sistemului parlamentar. Deşi, oficial, este o monarhie, puterea efectivă se află în mâinile şefului de guvern, care răspunde în faţa parlamentului.

Palatul Westminster găzduieşte ambele camere ale parlamentului.

Regatul Unit al Marii Britanii, cu ţările membre, Anglia, Ţara Galilor, Scoţia şi Irlanda de Nord, este o monarhie parlamentară. Ea se bazează pe o constituţie nescrisă, ceea ce înseamnă că aceasta nu a fost niciodată redactată într-un document. Instituţiile politice – monarhia, guvernul şi parlamentul – alături de reţeaua pe care o formează împreună, s-au dezvoltat de-a lungul secolelor ca rezultat al legislaţiei adoptate şi al dreptului comun (p. 243). Astfel, întreaga putere derivă, în ultimă instanţă, de la autoritatea legislativă numită parlament. Până acum, Marea Britanie a fost guvernată şi administrată de la nivel central, din capitala sa, Londra. Ţările care fac parte din regat, cu excepţia Angliei, au propriile parlamente („Adunare" în Ţara Galilor), care sunt autorizate să ia decizii independente privind ariile lor specifice.

Sistemul constituţional britanic

ÎN CONTRAST CU SEPARAŢIA STRICTĂ a puterilor în stat atestată în sistemul politic al S.U.A., ramurile executive şi legislative ale Marii Britanii sunt strâns împletite. Sistemul parlamentar britanic a fost descris drept o „dictatură electivă" temporară, deoarece, cu ajutorul majorităţii parlamentare, guvernul are putere aproape nelimitată de a-şi impune voinţa în procesul decizional. Controlul democratic constă în primul rând în competiţia dintre guvern şi partidul de opoziţie. În ceea ce priveşte separaţia puterilor în stat, independenţa judiciară va fi întărită în viitor. În locul comitetului „lorzilor judecători" se va constitui o curte supremă de justiţie, separată de camera superioară.



Camera Comunelor este singura instituţie legitimată în mod direct, democratic.

Commonwealth

Organizaţia „Commonwealth of Nations" s-a format din ţări ale fostului imperiu colonial britanic, pentru facilitarea schimburilor culturale. La ora actuală, Commonwealth-ul include un număr de 53 de state suverane. În aceste state, regina britanică fie este recunoscută drept şef al statului, fie este reprezentată de un guvernator-general. Printre ţările membre se numără Australia, Africa de Sud şi Noua Zeelandă. La fiecare doi ani, are loc o conferinţă la nivel înalt care urmăreşte rezolvarea problemelor comunităţii.

sus: *Regina vizitează Australia, stat membru al comunităţii.*

Monarhia şi parlamentul

Monarhul este şeful de stat al regatului şi, teoretic, deţine laolaltă puterea executivă, legislativă şi judiciară. În practică însă, aceste puteri sunt separate, ca în orice democraţie (p. 222). Timp de secole, în conformitate cu dreptul comun, monarhia a avut doar un rol politic limitat. În prezent, ea simbolizează continuitatea istorică a naţiunii şi îndeplineşte funcţii ceremoniale. De obicei, şeful statului ţine anual un discurs – „Mesajul Reginei" – formulat de către guvern.

Puterea legislativă este deţinută exclusiv de parlamentul bicameral, format din Camera Lorzilor (camera superioară) şi Camera Comunelor (camera inferioară). Camera Lorzilor era formată în trecut doar din nobilime legitimă. În prezent, locurile sunt ocupate de demnitari ecleziastici, alături de oameni de rând ridicaţi la rang de *pair*, ca răsplată pentru serviciile aduse statului. Funcţiile de altădată ale Camerei Lorzilor, similare cu cele ale curţii supreme de justiţie, precum şi participarea sa la procesul legislativ, au fost de atunci mult reduse. Totuşi, ea poate să aibă iniţiative legislative sau să le blocheze timp de un an. Autoritatea legislativă propriu-zisă este deţinută de Camera Comunelor, cu membri aleşi democratic, care controlează guvernul şi poate decide dizolvarea acestuia.

Puterea primului-ministru

Centrul puterii în guvern îl constituie primul-ministru care, susţinut de cabinetul său, exercită puterea executivă. Politicianul care obţine majoritatea în Camera Comunelor este numit prim-ministru de către monarh. Primul-ministru numeşte membrii cabinetului – de obicei din afara Camerei Comunelor, coordonează eforturile lor şi determină principalele direcţii ale politicii guvernului.

Primul-ministru vorbeşte în faţa Camerei Comunelor.
dreapta: *Camera Lorzilor*

PLURALISM ŞI PARTICIPARE

Pe lângă exprimarea votului în alegeri, oamenii pot participa la procesul decizional democratic activând în partide politice sau grupuri de interese.

Organele de stat, ca de exemplu parlamentul şi guvernul, nu sunt singurele elemente ale realităţii politice într-o democraţie liberală. De fapt, este de importanţă majoră existenţa altor instituţii prin care cetăţenii îşi pot exercita influenţa asupra deciziilor politice, precum partide politice, asociaţii şi mass-media.

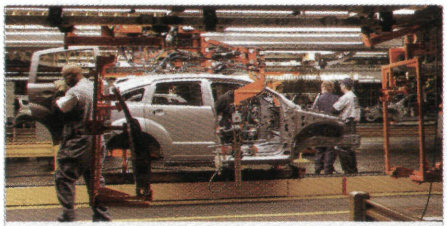
Partidele prezintă electoratului candidaţii pentru funcţiile publice.

Rolul partidelor

Partidele politice sunt cei mai importanţi mediatori între stat şi societate. Cetăţenii care au păreri similare asupra organizării vieţii politice se constituie în partide. Acestea îşi elaborează platforma politică, o fac publică şi promovează lideri politici. În Europa, în cea mai mare parte, ele sunt strict organizate; în Germania, acestea au chiar statut constituţional, fiind finanţate parţial din fonduri publice. În S.U.A., partidele reprezintă mai mult o asociaţie a unor grupuri individuale decât o organizaţie cu o gândire comună. Scopul lor principal este de a numi candidaţi pentru funcţiile publice. Membrii Congresului au deplină libertate în luarea deciziilor, indiferent de afilierea politică. Deoarece candidaţii sunt aleşi de către organizaţii de partid statale, partidul aflat la conducere în Congres are o mai mică influenţă asupra votului senatorilor, după cum se întâmplă în Marea Britanie, unde partidul naţional hotărăşte cine poate candida pentru funcţie. În Marea Britanie, şefii de partid din Camera Comunelor pot impune un „element disciplinar de partid", în vreme ce o revoltă a deputaţilor de rând ar fi privită ca o subminare a autorităţii conducerii sale.

Presiunea intereselor individuale

Într-o democraţie, orice cetăţean are dreptul de a adera la cluburi sau asociaţii, pentru a-şi exprima interesele personale. Pe lângă asociaţiile profesionale, există grupuri de iniţiativă: în domeniul economic — asociaţii de afaceri şi sindicate; în domeniul protecţiei sociale — organizaţii caritabile; şi în domenii socio-politice — grupuri ecologiste. De regulă, toate aceste grupuri politice încearcă să-şi facă publice scopurile, pentru a exercita presiune asupra factorilor decizionali politici. Organizarea lor variază, de la o ţară la alta. De exemplu, în Germania există numeroase organizaţii centrale atotcuprinzătoare, în timp ce sindicatele muncitoreşti şi asociaţiile de afaceri din S.U.A. sunt pluraliste şi fiecare are propriul statut. Importanţa socială a unei organizaţii este determinată de contactele directe şi influenţa asupra factorilor decizionali.


Numeroşi muncitori sunt organizaţi în sindicate care le reprezintă interesele.

COMUNICARE: *Internetul face posibile noi forme de participare politică.*

VIZIUNE: *Se prevede formarea unei societăţi civile interconectate prin intermediul Internetului.*

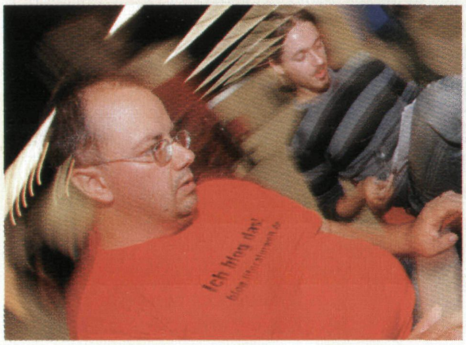
ESTE DISCUTABIL *dacă Internetul într-adevăr favorizează democraţia.*

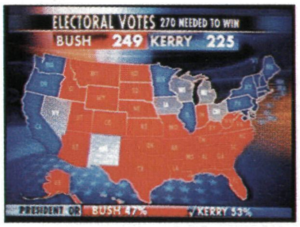
Politicieni precum Tony Blair comunică direct cu potenţialii alegători, prin Internet.

Democraţia electronică

INTERNETUL a revoluţionat nu doar viaţa economică, acum oferind şansa de a supune democratizării şi viaţa politică. În special pentru cei tineri, Internetul a devenit o sursă importantă de informare şi orientare în vederea adoptării deciziilor politice esenţiale. Forumurile de discuţii permit schimbul interactiv de opinii, în timpul campaniilor organizate de diverse partide sau organizaţii imparţiale.

ACUM, ŞI POLITICIENII beneficiază de tehnologiile informaţionale. Dialogul direct cu oamenii determină transparenţa deciziilor. Faptul că Hillary Clinton şi-a anunţat pentru prima dată candidatura la preşedinţie online, pe 20 ianuarie 2007, este un indiciu grăitor despre rolul tot mai mare pe care îl joacă Internetul în viaţa politică. S-a creat un spaţiu virtual, care trezeşte speranţa unei societăţi civile globale interconectate. Este clar că, prin utilizarea Internetului, procesul administrativ poate deveni mult mai transparent şi deschis, oferind oportunitatea de a fi pus în folosul oamenilor.


Internetul este un spaţiu public dedicat exprimării opiniilor politice.



Sisteme electorale

Există, în principal, două proceduri de de a transforma voturile în mandate parlamentare. În Marea Britanie şi Statele Unite ale Americii se aplică principiul „câştigătorul ia totul", poziţiile contestate fiind acordate partidelor cu cel mai mare număr de voturi, fără a se ţine cont de procentajul obţinut. Voturile altor partide nu se iau în calcul. Acest proces urmăreşte asigurarea majorităţii parlamentare stabile pentru un partid. În cele mai multe state europene, mandatele sunt împărţite între partide în funcţie de numărul de voturi acumulat (reprezentare proporţională), reflectând cu exactitate sufragiile populaţiei pentru accedea candidaţilor în Parlament.

sus: *Harta electorală finală a alegerilor prezidenţiale în S.U.A., 2004*

➲ **vezi şi Mass-media şi internetul,** *capitolul Lumea astăzi, p. 488–489, 494–495*

INFORMAŢII ESENŢIALE

CONSERVATORII *urmăresc păstrarea valorilor tradiţionale.*

LIBERALII *pun accentul pe responsabilitatea şi autodeterminarea individului.*

SOCIALIŞTII *vor să construiască o societate în care solidaritatea să se sprijine pe principiul egalităţii.*

VERZII *pun accentul pe protecţia mediului şi pledează pentru un nivel mai avansat de democraţie.*

Conservatorism | Liberalism | Socialism | Politici alternative

IDEOLOGIILE POLITICE

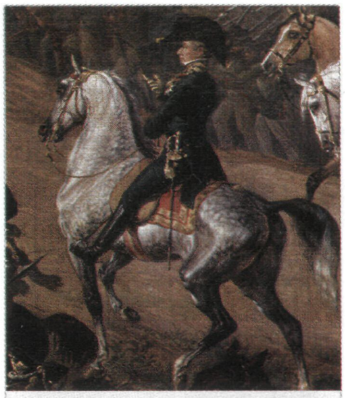
În acţiunile lor, politicienii îşi urmează convingerile fundamentale privind felul în care ar trebui să fie constituită societatea sau, mai presus de orice, cum ar trebui să funcţioneze aceasta la modul ideal. În prezent, concepţiile politice clasice, precum conservatorismul, liberalismul şi socialismul, formează platforma partidelor mari, servind drept orientare în acţiuni şi decizii politice concrete. Există, desigur, numeroase subfracţiuni ale acestor grupuri ideologice principale. În ultimele decenii, au câştigat teren şi conceptele politice ale verzilor.

➔ *Ideologiile motivează comportamentul politic al oamenilor.*

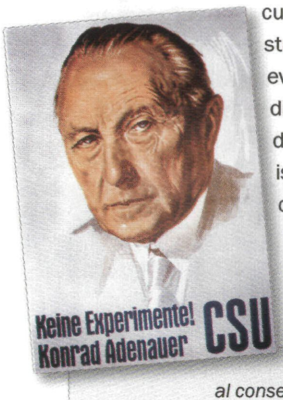
CONSERVATORISMUL – PLEDOARIE PENTRU TRADIŢIE

Securitatea şi continuitatea rămân principiile centrale ale ideologiei conservatoare. În acelaşi timp, poziţiile conceptuale s-au schimbat mult din sec. XIX.

Conservatori în politică şi liberali în economie: Ronald Reagan şi Margaret Thatcher.



Omul de stat austriac conservator von Metternich voia să reorganizeze structurile puterii în Europa sec. XIX.



Un afiş al conservatorilor germani din 1957 avertizează asupra „experimentelor socialiste”.

A avea o atitudine fundamental conservatoare înseamnă a dori să protejezi şi să menţii ordinea socială existentă. Pentru un conservator, statul, societatea şi cultura sunt structuri evoluate din punct de vedere istoric, al căror liant îl reprezintă obiceiurile şi practicile oamenilor. Inovaţiile sunt acceptate doar atunci când se demonstrează că sunt necesare stabilităţii cadrului politic.

Puterea de stat şi individualismul

Conservatorismul a apărut pentru prima dată la sfârşitul sec. XVIII, ca o concepţie defensivă faţă de ideile Revoluţiei Franceze. Teoreticieni politici, ca de exemplu filozoful englez Edmund Burke, pledau pentru vechea ordine socială bazată pe privilegii şi autoritate ecleziastică. În Europa continentală a sec. XIX, aristocraţia şi latifundiarii susţineau partidele conservatoare. Statului i se atribuia un rol central în asigurarea structurilor sociale şi tot el trebuia să preia serviciile de protecţie socială, dacă era necesar. Ideea a avut cu totul altă evoluţie în Anglia şi S.U.A., unde conservatorii s-au grăbit să susţină responsabilitatea personală a individului. În mod tradiţional, „tory” englezi şi „republicanii” americani se declară împotriva asistenţei sociale.

Conservatorismul în prezent

Conservatorismul clasic şi-a pierdut baza aristocratică după cel de Al Doilea Război Mondial. În prezent, partidele conservatoare susţin democraţia şi economia liberă. Între timp, s-a dezvoltat o ramură creştină, în special în Italia şi Germania. Dincolo de particularităţile naţionale, conservatorismul modern se caracterizează prin pledoaria pentru un stat puternic în cadrul graniţelor sale, precum şi printr-un vădit sentiment antisocialist. Vechile atitudini conservatoare sunt văzute azi ca fiind în strânsă legătură în primul rând cu religia şi, dacă aceasta există, cu monarhia.

COMUNITARISMUL *este centrat pe un simţ al comunităţii.*

BINELE COMUN *are prioritate în faţa intereselor individului.*

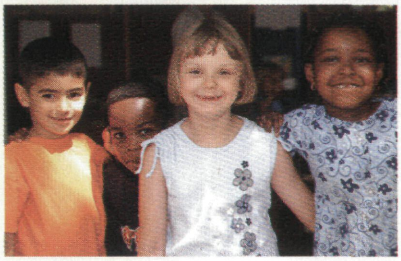
SOCIETATEA CIVILĂ *ar trebui consolidată reducându-se totodată pretenţiile statului.*

Comunitariştii vor solidaritate între comunităţi, în locul unui aparat de stat fără chip şi înfăţişare.

Comunitarismul

COMUNITARISMUL este numele dat unei doctrine politice apărute în anii 1980, avându-i printre cei mai importanţi susţinători pe intelectualii americani Michael Walzer şi Amitai Etzioni. Ei criticau individualismul exagerat al societăţii moderne.

COMUNITARIŞTII, spre deosebire de liberali, consideră că omul este o fiinţă socială. Comunitatea în care trăieşte este modelată în primul rând de cultură şi tradiţie. Realizarea personală individuală, împreună cu goana egoistă după profit, distrug solidaritatea de grup şi, odată cu aceasta, fundamentul unei societăţi libere şi democratice. În conformitate cu revendicările lor, viaţa politică trebuie să se orienteze mai mult spre binele comun şi să întărească puterea comunităţilor locale, pentru a le modela astfel încât să dezvolte responsabilitatea fiecărui individ pentru comunitatea sa.



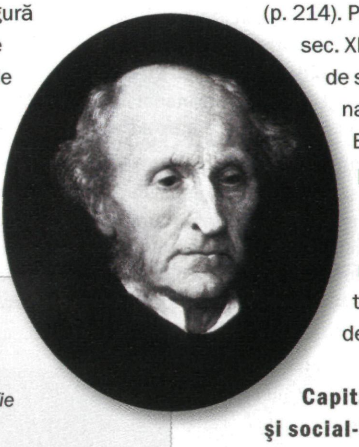
Valori precum toleranţa şi solidaritatea se educă la o vârstă cât mai fragedă.

➔ vezi şi Sisteme economice, *capitolul Economia, p. 256*

LIBERALISMUL – LIBERTATE ŞI DEZVOLTARE INDIVIDUALĂ

Cel mai important principiu al liberalismului vizează protejarea libertăţii individului în faţa imixtiunii din partea statului. Principalele revendicări liberale sunt aplicate în prezent în democraţiile moderne.

Liberalismul este centrat pe libera dezvoltare a individului şi nu acceptă constrângerile externe. Din punctul său de vedere, statul are, în primul rând, rolul de a permite fiecărei persoane să îşi determine singură viaţa. Principalele preocupări liberale sunt menţinerea drepturilor civile individuale şi implementarea restricţiilor constituţionale asupra puterii politice.

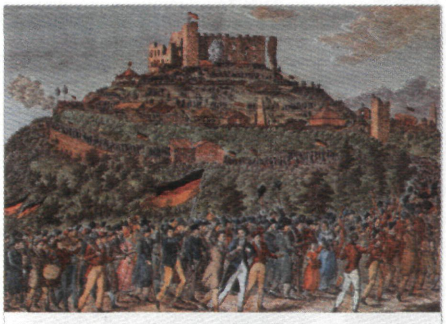


John Stuart Mill a cerut, în sec. XIX, în lucrarea Despre libertate *ca individul să-şi fie singur stăpân.*

Statul constituţional

Bazată pe ideile Iluminismului, gândirea politică era susţinută în sec. XVIII şi XIX în special de către clasa de mijloc în ascensiune (p. 214). Pentru a combate pretenţiile absolutiste asupra puterii, aceasta promova asigurarea de către stat a drepturilor omului la intimitate şi la participarea politică. Puterea statului trebuia restricţionată printr-o constituţie în care drepturile fundamentale (p. 222) şi posibilitatea cetăţenilor de a participa la viaţa politică trebuiau specificate drept obligatorii şi necondiţionate.

Statele liberale constituţionale au apărut în urma revoluţiilor din S.U.A., în 1776, şi Franţa, în 1789 (p. 214). Până la sfârşitul sec. XIX, această formă de stat era predominantă şi în întreaga Europă. Separaţia puterilor în stat (p. 222) şi statul de drept au devenit principiile sistemelor moderne de guvernare.

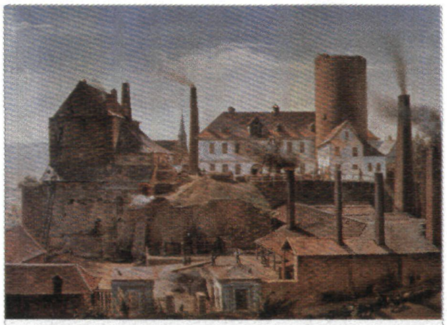


Libertatea şi unitatea naţională erau revendicările liberalilor germani în sec. XIX.

Capitalismul şi social-liberalismul

Liberalismul economic clasic se bazează pe învăţăturile filozofului scoţian din sec. XVIII, Adam Smith. Cursa egoistă după câştig, credea el, precum şi cea de satisfacere a necesităţilor, contribuie la binele comun. Doar concurenţa liberă asigură bunăstare şi progres economic. Singurele funcţii ale statului legate de economie sunt cele privind protecţia proprietăţii private.

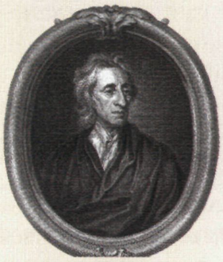
În fapt, economia liberalizată a sec. XIX a creat, într-adevăr, o mare bogăţie, dar a comportat şi riscuri din punct de vedere social. Proprietarii mijloacelor industriale de producţie obţineau profituri uriaşe de pe urma exploatării muncii. Ca reacţie la realizările mişcărilor muncitoreşti care s-au format pentru a combate exploatarea, în sec. XX, au apărut, curente sociale liberale, care pledau pentru intervenţia statului în economie. Dincolo de respectarea drepturilor civile, termenul de „liberal" în S.U.A. presupune întâi de toate controlul statului asupra forţelor economice şi bunăstării sociale.



Liberalizarea economiei a avut rolul unui catalizator important în industrializarea din sec. XIX.

Sortit dispariţiei

După cel de Al Doilea Război Mondial, statul de drept şi economia mai mult sau mai puţin dirijată au devenit principalele preocupări ale majorităţii partidelor democratice. Liberalismul organizat şi-a pierdut treptat influenţa. La ora actuală, doar în Canada şi Australia mai există partide liberale mari. Liberalismul modern trebuie să răspundă provocării unei economii globalizate.



JOHN LOCKE *s-a născut în 1632 lângă Bristol, Marea Britanie, şi a murit în 1704, la Oates.*

STATUL ESTE JUSTIFICAT *prin protejarea libertăţii şi proprietăţilor cetăţenilor săi.*

CETĂŢEANUL *are dreptul să se opună puterii statului atunci când este necesar.*

John Locke este considerat părintele liberalismului şi a influenţat puternic Constituţia S.U.A.

Viziunea liberală a lui John Locke

STUDIUL POLITIC: *Două tratate asupra guvernării* de John Locke, publicat anonim în 1689, este considerat scrierea fundamentală a liberalismului, deoarece include atât revendicările sale politice, cât şi pe cele economice. Locke considera că oamenii sunt născuţi liberi, de aceea pot să decidă asupra roadelor muncii lor. Oamenii se asociază voluntar într-o comunitate şi organizează alegeri în conformitate cu principiul guvernării majorităţii, care este împărţită în puterea legislativă şi cea executivă.

ROLUL GUVERNULUI, după Locke, este de a proteja proprietatea individuală. Dacă statul nu este capabil să o facă, atunci individul are dreptul la revoltă. Pentru Locke, proprietatea nu este în primul rând un instrument de creştere a profitului, ci, mai presus de orice, o garanţie indispensabilă a independenţei politice a oamenilor şi o motivaţie pentru implicarea lor în viaţa civică.

Conac englezesc: protejarea proprietăţii private rămâne principiul fundamental al liberalilor.

➔ **vezi şi Iluminismul**, *capitolul Filozofia, p. 330*

SOCIALISMUL – EGALITATE PENTRU TOŢI

Socialiştii luptă pentru o ordine socială bazată pe solidaritate comunală, în care toate păturile societăţii au dreptul la o parte egală din produsul comun.

Social-democraţii din întreaga lume s-au organizat în „Internaţionala socialistă" (Roma, 1997).

Concepţiile care critică sistemele sociale şi economice liberale sunt catalogate drept socialiste (p. 225). În viziunea autorilor lor, ele sunt îndreptate spre crearea unei societăţi mai umane, bazată pe principiile egalităţii şi solidarităţii. În contrast cu liberalismul, socialismul pune accentul pe responsabilitatea socială a individului. Socialiştii cred că sistemul economic al capitalismului privat încurajează doar îmbogăţirea unor indivizi în detrimentul celor mulţi. El acţionează ca un suport al inegalităţii sociale şi, de aceea, trebuie să se afle mai mult sau mai puţin sub controlul statului, astfel încât resursele să fie generate corect şi împărţite pentru binele comun.

CURIOZITĂŢI

PARTIDELE *comuniste din democraţiile occidentale s-au distanţat de dictatura sovietică.*

PARTIDUL SOCIAL-DEMOCRAT GERMAN *a fost interzis între 1878 şi 1890, fiind la acea vreme cel mai mare partid de pe continent.*

Reformism versus revoluţie

În perioada de industrializare din sec. XIX, socialismul s-a constituit ca o amplă mişcare împotriva sărăciei şi excluziunii politice a clasei muncitoare. Peste tot în Europa, muncitorii s-au unit în sindicate, luptând pentru drepturile lor. Partidele socialiste au devenit foarte populare în rândul maselor şi erau alese în parlament. Doar în S.U.A. concepţia socialistă nu a reuşit niciodată să îşi găsească adepţi.

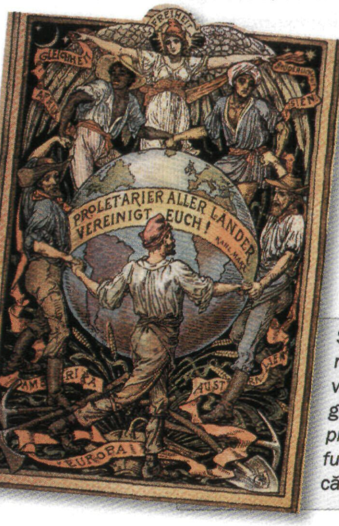
În urma obţinerii unor succese politice, cele două curente principale din cadrul mişcării muncitoreşti, reformismul şi revoluţionarismul, au început să-şi accentueze brusc diferenţele. În timp ce unul pleda pentru o evoluţie treptată către condiţii sociale mai bune, celălalt îndemna la o revoluţie rapidă şi violentă, cu rezultate imediate.

Social-democraţi versus comunişti

La începutul sec. XX, mişcarea muncitorească s-a scindat definitiv, între social-democraţi şi comunişti.

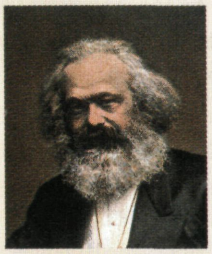
În 1917, comuniştii au ajuns prin forţă să preia puterea în Rusia (p. 218) şi au instaurat un regim de teroare în numele socialismului. Ei au guvernat dictatorial conduşi de Lenin, apoi de Stalin, plasând economia sub controlul statului. Socialismul totalitar s-a răspândit în numeroase ţări (p. 219) după cel de Al Doilea Război Mondial. În disputa cu „socialismul adevărat", social-democraţia sublinia faptul că nicio societate nu poate fi considerată umană, fără drepturi civile individuale şi democraţie în toate domeniile sociale.

După 1945, majoritatea partidelor social-democrate din Europa au acceptat în principiu economia de piaţă şi s-au străduit să egalizeze veniturile şi să împartă proprietăţile doar în anumite domenii. Fondarea unui stat distinct, care să asigure bunăstarea socială (p. 223), era, în primul rând, realizarea social-democraţilor. Criza curentă a bunăstării sociale din ţările vestice a atras atenţia asupra social-democraţiei europene. Odată cu venirea lor la putere, în 1997, „noii laburişti" din Marea Britanie au reuşit o tranziţie spre o economie de piaţă clasică. În schimb, în ţările Americii Latine, vechile idei socialiste par să fi renăscut.



Solidaritatea internaţională, promovată în această gravură în lemn, reprezenta principiul fundamental al mişcării muncitoreşti.

Ferdinand Lassalle (1824–1865) este considerat părintele fondator al social-democraţiei germane.



KARL MARX *s-a născut în 1818 la Trier, Germania, şi a murit în 1883 la Londra.*

REVOLUŢIA PROLETARĂ *reprezenta, după părerea sa, o necesitate istorică.*

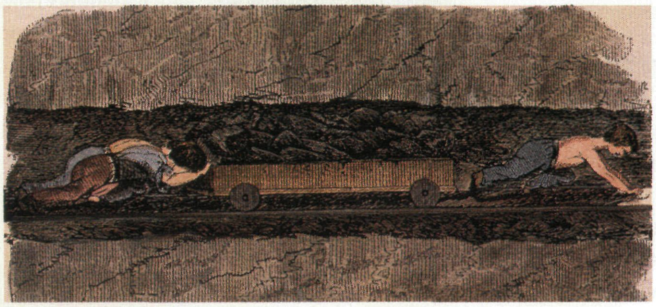
PROPRIETATEA COMUNALĂ *duce la o societate comunistă lipsită de constrângere şi de exploatarea omului.*

Karl Marx a fost părintele doctrinei comuniste.

Karl Marx şi comunismul

FILOZOFUL ŞI ECONOMISTUL GERMAN Karl Marx a fondat „socialismul ştiinţific". Împreună cu Friedrich Engels, el a scris în 1848 *Manifestul Partidului Comunist*, o teorie istorico-filozofică ce a constituit baza ideologică a comunismului în sec. XX. Ei atribuiau proletariatului sarcina istorică de a elibera umanitatea de opresiune şi de a forma o societate lipsită de exploatare.

MARX VEDEA ISTORIA LUMII ca pe o serie de lupte de clasă între conducători şi cei conduşi. El susţinea că libera dezvoltare a fiecărui individ va fi posibilă odată cu victoria proletariatului asupra burgheziei, inevitabilă, după părerea lui, din punct de vedere istoric. Mijloacele de producţie trebuiau să fie preluate de către comunitate, astfel încât fiecare individ să poată trăi fără constrângere. Într-o societate comunistă toate formele de exploatare a omului aveau să fie abolite.



Viziunea unei societăţi fără exploatare şi constrângere era tentantă pentru muncitorul din sec. XIX.

➔ **vezi şi Materialismul istoric,** *capitolul Filozofia, p. 333*

VERZII – POLITICI ALTERNATIVE

Verzii au apărut în anii 1980, constituindu-se din diverse mişcări de protest social şi formând un nou curent care s-a făcut resimţit mai ales în parlamentele europene.

Politicile Verzilor susţin dezvoltarea surselor alternative de energie, de exemplu staţiile eoliene.

În anii 1960 s-au amplificat mişcările de protest social în democraţiile occidentale. Aflaţi în afara structurilor politice de partid bine conturate, Verzii pledau pentru schimbări sociale în anumite domenii. Din anii 1980, partidele Verzilor s-au dezvoltat peste tot în lume, dintr-o largă varietate de facţiuni individuale, precum mişcările ecologiste, pentru pace, pentru drepturi civile sau mişcările feministe, devenind de atunci o parte integrantă a peisajului politic, în special în Europa. În prezent, în Europa există 12 partide ale Verzilor, reprezentate în parlamente naţionale. În Suedia, Franţa şi Germania, printre altele, acestea au deţinut poziţii guvernamentale importante. În ţările cu un pronunţat sistem bipartid, precum Marea Britanie şi S.U.A., influenţa lor la nivel naţional rămâne limitată, în ciuda unui succes regional evident.

Ecologie şi emancipare

Punctul central al platformei şi marca distinctivă a partidelor Verzilor este angajarea lor consecventă într-o amplă mişcare de protecţie a mediului şi, în special, în căutarea unor noi surse de energie, nepoluante. Ei îşi asumă frecvent poziţii şi în alte domenii, care nu se încadrează în spectrul clasic stânga–dreapta şi care sunt slab sau neconvingător reprezentate de către partidele tradiţionale; principalele valori promovate sunt responsabilitatea socială a individului, dreptul la dezvoltare şi monitorizarea celor de la putere. Printre revendicările specifice ale Verzilor se numără politicile mondiale de pace, reducerea birocraţiei, îmbunătăţirea protecţiei minorităţilor, susţinerea activă a femeilor şi, mai presus de orice, dreptul de participare politică pentru toţi cetăţenii.

Luptătorii pentru pace au atras în mod repetat atenţia asupra cauzei lor prin acţiuni spectaculoase.

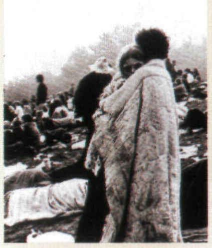
Deosebit de combativi

Îndemnul la o angajare mai activă în toate procesele politice şi sprijinirea protestelor se reflectă în platforma relativ democratică şi în structurarea descentralizată a majorităţii partidelor Verzilor. Conducerea partidului se constituie în baza voturilor acordate de membrii săi. Principii precum reprezentativitatea sexelor şi interzicerea cumulului de funcţii îşi au rolul în promovarea valorilor Verzilor în cadrul partidului şi în prevenirea apariţiei unei caste de funcţionari. Liderii de partid sporesc şansele partidului împotriva concurenţilor, dar reprezintă şi o deviere de la idealurile acestuia.

Limitele creşterii

Senzaţionalul studiu realizat de un grup de experţi internaţionali „Clubul de la Roma" a iniţiat în 1972 o reevaluare în cadrul societăţilor occidentale. Conform studiului, dacă supraexploatarea industrială a naturii va continua, resursele naturale de materii prime, energie şi sol vor fi aproape epuizate în cel mult 100 de ani. În acel moment se va declanşa foametea care va anula progresul. Protecţia mediului şi folosirea raţională a resurselor au devenit de atunci subiecte ale politicii curente.

sus: *Partidele Verzilor au impus în conştiinţa generală protecţia mediului.*



STUDENŢII AU CERUT *o mai mare democratizare a societăţilor occidentale.*

ARGUMENTUL LOR: *Normele sociale rigide suprimă libera dezvoltare a individului.*

MUZICA ŞI ÎMBRĂCĂMINTEA ROCK *erau mijloace de protest, în aceeaşi măsură ca şi demonstraţiile şi acţiunile stradale.*

„Faceţi dragoste, nu război". Abordarea deschisă a sexualităţii, ca formă de protest

Mişcarea antiautoritară din 1968

ÎN ANII 1960, în S.U.A. a început o mişcare de protest a studenţilor, preluată mai apoi de întregul Occident. Ea a fost cauzată iniţial de angajarea armatei S.U.A. în conflictul din Vietnam, dar s-a extins rapid, exprimând o dezaprobare a situaţiei politice existente. În vreme ce studenţii americani luptau pentru drepturile civile ale populaţiei de culoare, cei din Europa revendicau în principal democratizarea în condiţii socialiste.

PROTESTELE POLITICE îşi exprimau dezacordul faţă de „structurile de putere autoritară". Prin muzică şi o ţinută vestimentară extravagantă, numeroşi tineri încercau să respingă sistemul tradiţional. Mişcarea pacifistă „hippie" pleda împotriva presiunii asupra individului, precum şi împotriva valorilor clasei de mijloc, glorificând în semn de protest sexul şi consumul de droguri.

Lucrările filozofilor Herbert Marcuse şi Max Horkheimer au stat la baza ideologiei studenţilor rebeli.

SECOLUL XXI

TOŢI CEI CARE DEŢIN *puterea politică recunosc, în mare, necesitatea unor surse de energie nepoluante.*

ÎN NUMEROASE PARTIDE ALE VERZILOR *se discută în ce măsură o economie de piaţă sau una planificată reprezintă soluţia de conservare a mediului.*

CONDUCĂTORUL VERZILOR DIN KENYA, *Wangari Maathai, a primit Premiul Nobel pentru pace, în 2004.*

➔ **vezi şi Energia regenerabilă,** *Capitolul Fizica şi tehnologia, p. 175* | **Şcoala de la Frankfurt,** *capitolul Filozofia, p. 341*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ONU *încearcă găsirea unor soluţii comune pentru problemele cu care se confruntă omenirea.*

UE *este o confederaţie de naţiuni cu un anumit grad de colaborare politică, economică şi culturală.*

NATO *este o alianţă militară între state care împărtăşesc aceleaşi valori politice.*

ORGANIZAŢIILE *nonguvernamentale au menirea să transforme lumea într-o societate civilă globală.*

Organizaţia Naţiunilor Unite | Uniunea Europeană | NATO | Amnesty International | Greenpeace | ATTAC

ORGANIZAŢIILE INTERNAŢIONALE

Organizaţiilor internaţionale le revine rolul de a găsi soluţii globale pentru problemele politice, economice, militare sau sociale pe care membrii acestora sunt de acord să şi le asume. ONU, NATO şi UE sunt organizaţii libere de state-naţiuni, fondate sub patronajul dreptului internaţional, având propriile organe şi responsabilităţi. Organizaţiile internaţionale, ca de exemplu Greenpeace şi Amnesty International, pe de altă parte, sunt independente de guvernele naţionale, fiind angajate la nivel mondial în lupta pentru o cauză bine definită în statutul lor.

➔ *Cu cât lumea este mai interconectată la nivel economic, cu atât mai importante devin politicile internaţionale.*

ORGANIZAŢIA NAŢIUNILOR UNITE (ONU)

Aproape toate naţiunile lumii au aderat la Organizaţia Naţiunilor Unite, pentru asigurarea păcii. ONU are doar atâta putere cât îi permit statele membre.

Organizaţia Naţiunilor Unite (ONU) a fost fondată în 1945, după cel de Al Doilea Război Mondial, de către 51 de naţiuni, având sediul central la New York. În 2003, ONU avea 191 de membri – aproape toate naţiunile lumii. Prin apartenenţa la această organizaţie, statele se angajează, printre altele, să menţină pacea mondială, să rezolve paşnic disputele şi să respecte drepturile omului. ONU îşi poate îndeplini scopurile doar prin disponibilitatea de cooperare a membrilor săi. ONU nu este un „stat mondial" cu propriile instrumente de putere, ci, mai degrabă, o asociaţie liberă de state suverane.

Adunarea Generală discută şi aprobă bugetul ONU.

Adunarea Generală şi Consiliul de Securitate

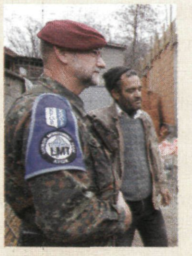
În structura complexă a organizării mondiale, Adunarea Generală este, oficial, corpul suprem. Toate statele membre sunt reprezentate egal în acest „parlament neales al lumii". Adunarea Generală poate, printre altele, să adopte rezoluţii cu caracter facultativ şi să aleagă un secretar general care să reprezinte ONU. ONU este asociat cu organizaţii speciale, cum ar fi Fondul naţiunilor unite pentru copii, UNICEF.

Centrul de putere propriu-zis al ONU este Consiliul de Securitate. El stabileşte gradul de deteriorare a păcii mondiale, respectiv, alege şi setul de acţiuni necesare, care pot varia de la embargouri la intervenţii militare. Acest consiliu are cinci membri permanenţi (S.U.A., Rusia, Marea Britanie, Franţa şi China) şi zece membri aleşi pe doi ani. Rezoluţiile Consiliului de Securitate sunt valide dacă se adoptă în unanimitate de cei cinci membri permanenţi.

Alte corpuri importante ale ONU sunt Curtea Internaţională de Justiţie (p. 247), Consiliul Economic şi Social care coordonează activităţile economice şi sociale ale ONU, colaborând cu numeroase organizaţii speciale, ca de exemplu Banca Mondială.

Discuţii despre reformă

Încă în timpul războiului rece, au avut loc discuţii despre modul de promovare a reformelor ONU, pentru soluţionarea mai eficientă a noilor probleme şi provocări ale sec. XXI (p. 236-239). Printre subiecte se numără extinderea Consiliului de Securitate, acordarea de noi împuterniciri secretarului general, formarea unei organizaţii mondiale pentru mediu şi a unei armate autonome a ONU.



PREMIUL NOBEL PENTRU PACE *i-a fost acordat ONU, în 2001, pentru contribuţia sa la o lume mai bună.*

NUMEROASELE MISIUNI DE PACE ALE ONU *au contribuit cu succes la restabilirea păcii în zonele de conflict.*

CREAREA *unor noi sisteme sociale şi de stat este unul dintre obiectivele principale ale misiunilor ONU.*

În fosta zonă de război Kosovo, ONU a trimis trupe care să asigure întoarcerea refugiaţilor.

Misiunile de pace ale ONU

PENTRU A MENŢINE PACEA MONDIALĂ, Consiliul de Securitate al Organizaţiei Naţiunilor Unite este în drept să întreprindă acţiuni militare. Statele membre trebuie să disloce trupe, ONU nedispunând de un corp militar propriu. Trupele pot fi trimise direct împotriva unui agresor. Consiliul de Securitate acordă apoi statelor permisiunea de a instaura pacea prin forţă, de exemplu în cazul conflictului Irak–Kuweit, din 1990.

MAJORITATEA ACŢIUNILOR sunt misiuni de menţinere a păcii care urmează unui conflict. În aceste cazuri, contingentele de trupe multinaţionale – aşa-numitele „căşti albastre" – au rolul unor trupe-tampon neutre între beligeranţi, mediatizând acordul de încetare a focului. Trupe de menţinere a păcii sunt, în prezent, staţionate în Congo, la graniţele dintre Israel şi Liban, respectiv între India şi Pakistan. În misiunile curente ale ONU de menţinere a păcii din Afghanistan şi Kosovo, limitele dintre eforturile de menţinere a păcii şi impunerea ei sunt tot mai insesizabile. Trupele ONU au permisiunea de a lua măsuri militare împotriva persoanelor violente, iar specialiştii sprijină construcţia infrastructurilor civile.

Militari ONU asigurând securitatea graniţei Israel–Iordania

UNIUNEA EUROPEANĂ

După cel de Al Doilea Război Mondial, statele europene au început să-şi unifice domeniul politic şi cel economic. La ora actuală, Uniunea Europeană este o organizaţie internaţională care integrează 27 de ţări şi care ia decizii transfrontaliere.

După 1945, statele europene au început să unifice pas cu pas continentul, atât din punct de vedere politic, cât şi economic. Scopul era de a preveni şi a exclude, în viitor, războaiele în Europa. Prima acţiune de acest gen a avut loc în 1951, când şase ţări, incluzând Germania de Vest şi Franţa, au creat o piaţă comună pentru cărbune şi oţel. În 1957, s-a format Comunitatea Economică Europeană (CEE), prin diverse tratate desfiinţându-se treptat barierele vamale şi alte obstacole în dezvoltarea comerţului.

Paşi către o uniune politică

Un moment de cotitură pe calea spre o Europă unită l-a constituit tratatul privind UE din 1992 (Tratatul de la Maastricht). Prin acesta, zona de comerţ liber a CEE a evoluat ulterior către durabila uniune politică şi economică de azi.

Comisia Europeană este protectorul comunităţii europene. Preşedintele său reprezintă UE în faţa restului lumii.

Decizia de a introduce o monedă unică a fost o inovaţie esenţială, în 2002, euro înlocuind monedele naţionale în 11 state ale UE. Uniunea a făcut un pas înainte şi atunci când s-a căzut de acord asupra unei politici comune de securitate externă şi cooperare în domeniile dreptului şi afacerilor interne.

În plus, UE tratează problemele care afectează în mod direct viaţa persoanelor din statele membre. Se încurajează crearea locurilor de muncă şi se urmăreşte implementarea unor standarde de viaţă. De asemenea, locuitorii statelor membre sunt cetăţeni ai UE, cu drepturi speciale. Toţi cetăţenii UE au drept nelimitat de rezidenţă în toate ţările UE şi drept de vot la nivel municipal în ţara în care trăiesc.

Modul de organizare şi instituţiile

Uniunea Europeană a evoluat într-o confederaţie, statele membre păstrându-şi caracterul naţional. Nu este o federaţie cu o putere centrală, ca de exemplu S.U.A. (p. 225), nici o organizaţie internaţională în care guvernele suverane colaborează, cum este ONU (p. 232).

Statele membre rămân în principiu autonome, dar se unesc la nivel european, pentru a exercita influenţă internaţională şi pentru a clarifica în mod democratic problemele de interes comun. În numeroase zone, statele membre au conferit autoritate legislativă – parţial sau în întregime – instituţiilor UE pe care le-au creat.

Cea mai înaltă autoritate UE este Consiliul de Miniştri alcătuit, în principal, din şefii de stat şi de guvern ai ţărilor membre. Acesta stabileşte obiectivele politice fundamentale şi numeşte preşedintele Comisiei Europene, cu aprobarea Parlamentului European, care este reales la fiecare cinci ani.

Comisia Europeană este aparatul administrativ al UE, dar are dreptul de a face propuneri legislative Consiliului de Miniştri şi Parlamentului European, monitorizând totodată implementarea lor. Curtea Europeană de Justiţie funcţionează ca organizaţie jurisdicţională care asigură respectarea legilor adoptate.

Euro este moneda oficială în 18 state europene, dintre care 13 fac parte din UE.

Zaprasza
We invit
Wir laden

CEA MAI MARE PIAŢĂ INTERNĂ A LUMII *la ora actuală, UE, include 27 de state şi aproape 490 de milioane de locuitori.*

STATELE ASPIRANTE LA UE *trebuie să îndeplinească anumite cerinţe politice şi economice.*

LA 1 IANUARIE 2007 *România şi Bulgaria au aderat la UE.*

În 2004, Polonia a aderat la UE.

Extinderea Uniunii Europene

MIŞCAREA PENTRU O EUROPĂ UNITĂ s-a bucurat de succes de la început până în prezent. Primii paşi spre unificare i-au făcut 6 ţări: Germania de Vest, Franţa, Belgia, Italia, Luxemburg şi Olanda, care, prin Tratatul de la Paris din 1951, au format Comunitatea Europeană a Cărbunelui şi Oţelului. Treptat, s-au integrat aproape toate statele vest-europene: Danemarca, Irlanda şi Marea Britanie în 1973, Grecia în 1981, Spania şi Portugalia în 1986; Austria, Finlanda şi Suedia în 1995.

CĂDEREA comunismului, în 1989–1991, a oferit Uniunii Europene oportunitatea de a unifica aproape întregul continent şi din punct de vedere economic, ideologic şi politic. S-au stabilit criterii politice şi economice de aderare pentru statele din fostul bloc estic care aspirau la integrare: o democraţie stabilă, un sistem constituţional, dar şi o economie de piaţă funcţională, capacitate concurenţială în cadrul UE. În 2004, 10 state noi s-au integrat simultan în UE: Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, Republica Cehă, Slovacia, Ungaria, Slovenia, Malta şi Cipru. În 2007, au aderat România şi Bulgaria. Se pregătesc negocieri cu noi candidaţi.

Familia naţiunilor europene a admis noi membri în 2004 şi 2007.

NATO – ALIANŢA DEFENSIVĂ ŞI DE GESTIONARE A CRIZELOR

Până în 1990, NATO a fost o alianţă defensivă a statelor occidentale, faţă de blocul comunist estic. În prezent, scopul său principal constă în prevenirea conflictelor.

În 1949, S.U.A., Canada şi numeroase naţiuni europene s-au alăturat pentru a forma NATO (Organizaţia Tratatului Atlanticului de Nord), o alianţă politico-militară. Mai târziu, Germania de Vest, Grecia, Turcia şi Spania s-au raliat şi ele organizaţiei. Scopul său principal, până în 1990, a fost să împiedice tentativele de expansiune comunistă, în special cele ale Uniunii Sovietice şi ale statelor-satelit.

În clauzele Tratatului, care au rămas neschimbate până în ziua de azi, statele membre ale NATO îşi iau angajamente de apărare colectivă în caz de atac armat. În acest scop, fiecare stat poate, în mod independent, să ia măsurile pe care le consideră necesare. Nu există nicio obligaţie militară de asistenţă reciprocă. Devenind membre, statele se angajează la cooperare politică, economică şi culturală, alături de cea militară.

Un alt scop al alianţei este de a proteja anumite valori. Încă de la început, statelor membre li s-a cerut să accepte statul constituţional şi proprietatea privată drept principii ale democraţiilor liberale.

Steaua NATO, simbolul alianţei, se află în faţa sediului acestuia de la Bruxelles.

Instituţii şi funcţii

În funcţie de obiectivele sale, NATO se împarte într-o organizaţie militară şi alta politică. Corpul suprem, format din reprezentanţi politici ai statelor membre, este Consiliul NATO, cu sediul la Bruxelles. Acesta are autoritatea de a lua deciziile politice esenţiale. Comisia de planificare, cu rol de coordonare în probleme de apărare şi politică nucleară, este formată din miniştrii apărării din statele membre. Consiliul este asistat de numeroase comisii, care se ocupă cu probleme speciale. NATO are propriul sistem de funcţionari, condus de un secretar general care este responsabil pentru desfăşurarea activităţilor zilnice. Cel mai înalt corp militar este Comitetul Militar, condus de un Preşedinte permanent ales la nivelul Şefilor Marilor State Majore ai partenerilor alianţei (pentru o perioadă de 2 ani). Aceştia sunt experţi ai Consiliului NATO şi îi execută directivele. Forţele armate ale NATO se constituie din unităţi naţionale care, în caz de urgenţă, sunt dislocate sub comanda NATO, în conformitate cu o procedură prestabilită.

Viitorul Alianţei

Odată cu prăbuşirea comunismului, în 1989–1991, NATO şi-a pierdut menirea iniţială pentru care fusese fondat. În paralel cu apărarea reciprocă, NATO îşi asumă în prezent şi lupta mondială pentru pace, acţiuni de contracarare a terorismului (p. 240), de exemplu, în numele ONU (p. 232). Se formează un corp flexibil capabil să se deplaseze urgent către orice regiune a lumii aflată într-o situaţie de criză. Acum, statele membre ale fostului bloc estic intră în NATO, semnând acorduri şi formând structuri noi. Bulgaria, Estonia, Letonia, Lituania, România, Slovacia şi Slovenia au aderat oficial la NATO în 2004. Chiar şi Rusia a semnat acorduri de colaborare cu unele structuri NATO, dar a supravegheat cu suspiciune extinderea zonei militare de influenţă a fostului său inamic spre propriile graniţe.

NATO are în prezent 26 de membri. România, împreună cu alte 7 state, a aderat în 2004.

STATELE NATO *au avut drept inamic până în 1991 statele Tratatului de la Varşovia.*

PRINCIPIUL *descurajării înarmărilor a avut ca scop asigurarea păcii în Europa.*

RĂZBOAIELE PRIN PROCURĂ *din ţările în curs de dezvoltare au înlocuit confruntările dintre superputeri.*

Semnarea tratatului NATO în 1949; în centru, preşedintele Harry Truman

Războiul rece

NATO S-A FORMAT, în 1949, ca o uniune de apărare faţă de statele comuniste din est. Acestea, la rândul lor, s-au aliat prin Tratatul de la Varşovia, în 1955. Alianţa avea drept scop să anihileze prezenţa militară a Uniunii Sovietice, printr-o forţă armată puternică în Europa de Vest. Conceptul fundamental al războiului rece era de a arăta clar adversarilor că un eventual atac ar avea consecinţe fatale şi pentru ei. A rezultat o cursă a înarmărilor cu arme de distrugere în masă, care a plasat omenirea în faţa unei catastrofe nucleare.

ÎN POFIDA NEGOCIERILOR de dezarmare dintre cele două superputeri, Statele Unite ale Americii şi Uniunea Sovietică, cursa înarmărilor nu a încetat în această perioadă, conducând la tensiuni periculoase. Cursa înarmărilor s-a încheiat odată cu prăbuşirea imperiului sovietic, în 1991.

Apocalipsa ca mijloc de intimidare: test nuclear în Nevada

ORGANIZAŢIILE NONGUVERNAMENTALE

Organizaţii precum Greenpeace activează în lumea întreagă, pentru soluţionarea unor probleme sociale, neavând însă un mandat oficial. În cursul ultimelor decenii, acestea şi-au dovedit tot mai mult importanţa pe scena lumii.

Membrii organizaţiei nonguvernamentale „Medicii fără frontiere” acordă ajutor populaţiei suferinde în zone de război sau calamitate.

Grupurile active din punct de vedere social, cu sarcini şi misiuni de anvergură naţională şi internaţională, sunt numite organizaţii nonguvernamentale (ONG). Organizate din iniţiativă privată, nu urmăresc un profit, au o structură operaţională capabilă de acţiuni şi sunt finanţate din diverse donaţii şi din cotizaţiile membrilor. Fiecare organizaţie îşi fixează anumite scopuri într-un domeniu determinat. Domeniile de interes sunt, în general, de natură umanitară, socială şi ecologică. Ele încearcă să sensibilizeze publicul faţă de problemele globale şi să influenţeze factorii decizionali din viaţa politică şi de afaceri, prin colectarea de semnături, petiţii sau demonstraţii.

Drepturile omului şi mediul

ONG-uri în domeniul umanitar au apărut înainte de sec. XX. Unul dintre cele mai faimoase, Mişcarea internaţională „Crucea Roşie şi Semiluna Roşie”, care are structuri aproape peste tot în lume, a fost fondată în sec. XIX. Misiunea ei este de a uşura suferinţele victimelor conflictelor armate şi catastrofelor naturale şi de a susţine apărarea naţională civilă şi corpul medical al forţelor armate. Astfel de sarcini umanitare şi-au asumat şi alte organizaţii medicale, precum „Medici fără frontiere”.

Numeroase ONG-uri se dedică anume protecţiei drepturilor omului, de exemplu protejarea copiilor (*terre des hommes*). Cea mai cunoscută şi mai influentă organizaţie pentru drepturile omului, cu peste 1,7 milioane de membri în întreaga lume, este „Amnesty International”. În baza Declaraţiei Universale a Drepturilor Omului a ONU (p. 222), aceasta a investigat cazurile de încălcare a drepturilor omului şi le-a denunţat în rapoarte publicate cu regularitate încă din 1961. Campaniile organizate profesionist şi desfăşurate la nivel internaţional, precum „Stop violenţei împotriva femeilor”, urmăresc creşterea nivelului de conştientizare privind respectarea drepturilor omului.

SECOLUL XXI

NUMEROASE ONG-URI *au fost create în Africa, în ultimii ani, din fonduri provenite în primul rând din ajutoarele pentru dezvoltare acordate de Occident.*

CREŞTERE DINAMICĂ: *La sfârşitul anului 2004, în lumea întreagă existau oficial 7 306 ONG-uri, pe când în 1964 – doar 1 470.*

PARTENERIATUL PUBLIC SOCIAL PRIVAT: *Firmele private participă tot mai mult la finanţarea proiectelor.*

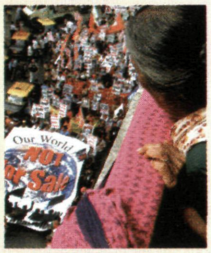
Utilizarea eficientă a mijloacelor mass-media pentru a face cunoscute problemele ecologice este demonstrată mereu de Greenpeace – cea mai mare organizaţie de mediu. Aceasta a acţionat cu succes pentru a opri testele nucleare şi uciderea, în scopuri comerciale, a balenelor. De la fondare, în 1971, până în prezent, această organizaţie a crescut de la un mic grup de acţiune al unor ecologişti americani la o reţea activă la nivel global, cu structuri organizate ierarhic, având propriile echipe de cercetare.

Influenţă şi democraţie

ONG-urile au devenit o parte importantă a democraţiei internaţionale. Graţie formelor lor de organizare din ce în ce mai profesioniste, guvernele şi organizaţiile supranaţionale solicită ONG-urile drept consilieri. Spre exemplu, Consiliul Economic şi Social al ONU colaborează strâns cu ONG-urile. De asemenea, ONG-urile participă la conferinţele internaţionale, în acelaşi cadru al ONU. Deşi multe ONG-uri susţin că reprezintă întreaga umanitate, structurile lor interne nu sunt de fiecare dată democratice.

GREENPEACE

Greenpeace s-a făcut cunoscută prin acţiunile sale spectaculoase de salvare a balenelor.


Our World NOT for Sale

CONFORM PROPRIILOR DECLARAŢII, *ATTAC are peste 90 000 de membri în lumea întreagă.*

REŢEAUA *sa este încă relativ slab structurată şi eterogenă din punct de vedere ideologic.*

ATTAC *vrea să îşi intensifice cooperarea cu organizaţiile care au scopuri similare.*

Demonstraţia de închidere a celui de-al patrulea Forum Social Internaţional al antiglobaliştilor.

ATTAC luptă împotriva globalizării economice

ÎN 1998, în Franţa a fost fondată o asociaţie care pleda pentru controlul democratic al pieţelor financiare globale. Această asociaţie, ATTAC – acronimul francez pentru „Asociaţia pentru Taxarea Tranzacţiilor Financiare pentru Ajutorarea Cetăţenilor” – este în prezent o reţea activă în lumea întreagă, care critică excesele „neoliberale” ale capitalismului. Cu sloganul „Lumea nu este de vânzare”, ea luptă pentru schimbări globale politice, sociale şi de mediu care să estompeze inegalităţile dintre naţiunile bogate şi cele sărace.

DEŞI TINDE să fie poziţionată în stânga spectrului politic, asociaţia se percepe ca fiind deschisă spre toate convingerile politice care urmăresc scopuri similare. Neavând o conducere centralizată, diviziunile naţionale decid, în cea mai mare parte liber, subiectele şi formele organizatorice, pentru acţiuni specifice. Doar violenţa este respinsă categoric.

Exemplu de globalizare: lanţul american fast-food şi-a deschis restaurante în întreaga lume.

INFORMAŢII ESENŢIALE

GLOBALIZAREA *reprezintă integrarea din ce în ce mai accentuată a societăţilor naţionale, din punct de vedere politic, economic şi cultural.*

PE MĂSURĂ CE POLITICA, *cultura şi afacerile capătă un caracter internaţional, se accentuează nevoia confirmării valorilor tradiţionale şi a identităţii individului.*

REŢEAUA TERORISTĂ GLOBALĂ *Al-Qaeda foloseşte abuziv islamul pentru a-şi justifica acţiunile violente.*

Societatea bazată pe cunoaştere | Economia globală | Globalizare şi divizare | Noua ordine mondială | Terorismul internaţional

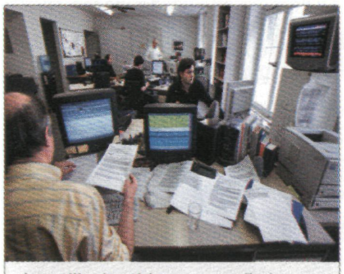
TENDINŢE ÎN SECOLUL XXI

La sfârşitul sec. XX, progresul tehnologic şi încheierea conflictului Est-Vest au apropiat tot mai mult lumea. Frontierele naţionale îşi pierd din importanţă în procesele decizionale de natură politică, economică şi culturală. Se creează o „societate a lumii", interconectată digital, care sparge barierele tradiţionale, oferind indivizilor numeroase oportunităţi pentru dezvoltarea personală, situaţie de neimaginat până acum. În acelaşi timp, ies la lumină fenomene sociale şi culturale noi şi periculoase.

Asocierea progresului economic cu o protecţie activă a mediului reprezintă principala preocupare globală a sec. XXI.

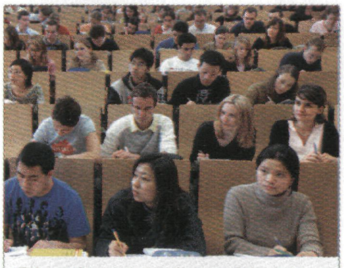
SPRE O SOCIETATE BAZATĂ PE CUNOAŞTERE

Mulţumită mijloacelor moderne de comunicare, lumea şi, în special, societăţile dezvoltate se află în faţa unei schimbări structurale. În viitor, nivelul de cunoştinţe obţinute va determina poziţia socială a individului.


Agenţiile de ştiri procesează şi organizează zilnic fluxul informaţional, pentru cititorii lor.

Progresele înregistrate în tehnologia informaţiei sunt, pentru sec. XX şi XXI, ceea ce a reprezentat mecanizarea proceselor industriale pentru sec. XIX. Acest fenomen transformă fundamental condiţiile de muncă şi de viaţă ale umanităţii.

Revoluţia informaţională


Educaţia avansată capătă importanţă într-o societate interconectată, bazată pe cunoaştere.

Odată cu elaborarea unor calculatoare performante, care pot face faţă unor fluxuri tot mai mari de date şi, odată cu digitalizarea mijloacelor clasice de comunicaţie, cum este telefonul, schimbul de informaţii în întreaga lume nu mai este condiţionat de timp şi de distanţă.

Internetul este însemnul acestei revoluţii informaţionale. „Reţeaua internaţională" de calculatoare interconectate face posibil accesul la tipuri nelimitate de informaţie, de oriunde, în doar câteva secunde. Calculatorul wireless, telefonul mobil şi antenele satelit au devenit, toate, simboluri ale societăţii moderne. Aceste mass-media contribuie la o continuă dezvoltare socială şi tehnologică, tot mai pronunţată, a umanităţii.

Consecinţele sociale

În general, mijloacele moderne de comunicare globală au asigurat aproape pentru oricine accesul la schimbul de informaţii noi. Cunoaşterea devine treptat cea mai importantă materie primă a societăţii moderne.

Printre altele, cunoaşterea joacă un rol esenţial în implementarea eficientă a unor factori de producţie (forţă de muncă, teren, capital). Numărul persoanelor angajate în producţia industrială de bunuri de larg consum continuă să fie în scădere, pe măsură ce acestea sunt înlocuite de tehnică sau angajaţi din ţări cu salarii mai mici. În ţările puternic dezvoltate, aproape jumătate din forţa de muncă este angajată în funcţii ce presupun utilizarea sau dezvoltarea tehnologiilor informaţionale. Domeniul tehnologiei informaţionale este deja sectorul cu cea mai rapidă dezvoltare în societatea modernă. Pe măsură ce această tendinţă avansează, participarea la viaţa societăţii va depinde mai mult ca oricând de nivelul de educaţie al fiecăruia.

ÎMPĂRŢIREA NORD-SUD: *Majoritatea celor peste 600 de milioane de utilizatori ai Internetului din lumea întreagă trăiesc în Europa, America şi Asia. Participarea la acest schimb de informaţii a cetăţenilor din ţările mai sărace ale Africii este semnificativ redusă.*

REGIMURILE DICTATORIALE *tind să controleze şi să reglementeze accesul la Internet.*

Un exemplu de mass-media moderne în Africa

Satul global – viziune şi realitate

ÎN LUMEA ÎNTREAGĂ, revoluţia informaţională trezeşte speranţa unei libertăţi individuale şi a unei opţiuni democratice. Oricine are posibilităţi nelimitate de a transmite informaţii, imagini şi opinii prin Internet, dincolo de sfera comercială a informaţiei. Acesta este modul în care „comunităţile virtuale" se dezvoltă peste graniţele naţionale, iar materialele cenzurate sunt distribuite la nivel internaţional. Tocmai datorită acestui fapt există oameni care speră să submineze revendicările autoritare de putere, promovând eforturile unei emancipări politice.

ACEASTĂ VIZIUNE a unei comunităţi globale libere şi democratice va rămâne, probabil, doar o viziune, pentru mult timp. Ţări total nedemocratice au găsit o cale de a cenzura sau de a bloca integral informaţiile cu conţinut nedorit. Comunicarea internaţională se limitează doar la naţiunile bogate şi, atâta timp cât acest lucru va rămâne neschimbat, discrepanţele economice vor creşte.

Existenţa mai multor moduri de mobilitate a devenit un fapt comun, oamenii călătorind în ţări străine şi trăind experienţa unor noi culturi.

vezi şi Internetul: opţiuni şi posibilităţi, *capitolul Lumea astăzi, p. 4[illegible]*

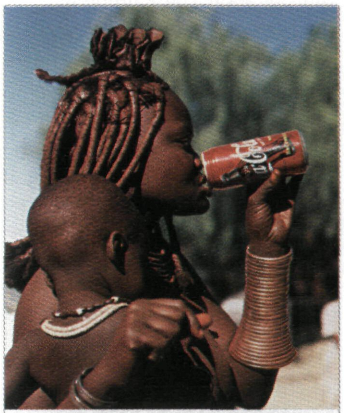
ECONOMIA GLOBALĂ ȘI POLITICILE INTERNE ALE STATELOR

Efectele globalizării fiind resimțite cel mai acut în comerț, apar tot mai multe probleme politice globale care nu pot fi rezolvate în cadrul unui stat național.

De la sfârșitul războiului rece, în 1989 și 1990, odată cu deschiderea unor piețe suplimentare, internaționalizarea economiei mondiale a căpătat o nouă trăsătură. În prezent, piețele comerciale, de produse și de servicii sunt strâns legate, interconectate. Piețele financiare internaționale sunt supuse unei puternice globalizări, datorită noilor tehnologii care permit transferul instant al unui flux uriaș de capital dintr-o țară în alta.

Marile corporații transnaționale își coordonează activitățile în lumea întreagă, selectând produsele și punctele de livrare cele mai profitabile pentru ele. În condițiile în care întreaga lume fuzionează, practic, într-o singură piață, națiunile se regăsesc într-o competiție acerbă de atragere a afacerilor între propriile granițe, astfel încât să păstreze capitalul intern și să creeze locuri de muncă. Numeroase națiuni încearcă să atragă în țara lor investitori și personal înalt calificat, prin stimulente fiscale și condiții favorabile, ca de exemplu accentuata liberalizare a comerțului.

Bursa de acțiuni din New York, de pe Wall Street, este cea mai mare din lume. Aici se cumpără și se vând stocurile de acțiuni ale unor mari corporații.



Produsele firmelor multinaționale sunt prezente peste tot.

Învingătorii și învinșii globali

O consecință a globalizării economiei este intensificarea continuă a comerțului mondial, aflat pe val din anii 1990. Investițiile străine explodează, fiind direcționate acum spre unele țări în curs de dezvoltare. Deoarece forța de muncă este adesea mai ieftină acolo decât în țările industrializate, ea este integrată în sistemele globale de producție ale corporațiilor. Deschiderea piețelor a avut drept rezultat creșterea puternică, cu efecte pozitive pe piața muncii, în special pentru țările în curs de dezvoltare, cum este, de exemplu Vietnamul.

Țările din Africa și zone din America Latină sunt în continuare excluse din economia globală. Aici nu există structuri economice competitive, în unele zone situația politică fiind instabilă. În aceste țări s-a înregistrat o acutizare a sărăciei.

Ținând cont de toate acestea, țările bogate trebuie să manifeste interes pentru participarea echilibrată a tuturor la progresul economic și tehnologic. În caz contrar, ar putea apărea o migrație greu controlabilă dinspre țările în curs de dezvoltare, care ar zdruncina stabilitatea economică a națiunilor industrializate.

Problemele de mediu apar odată cu creșterea consumului de energie, în țări cu o adevărată explozie economică, cum este China.

Politica „lumii unite"

Amenințarea conturării unei discrepanțe tot mai accentuate între bogați și săraci este doar una dintre provocările internaționale ale globalizării economice. Stabilitatea sistemului financiar internațional și garantarea unei protecții eficiente a mediului sunt, și ele, sarcini politice care vizează toate națiunile. În cele din urmă, acestea sunt probleme care nu pot fi rezolvate decât prin inițiative comune.

Pentru a face față eficient acestor probleme globale, politica va trebui și ea să fie globalizată la un moment dat, în viitor. Pentru ca o formă de guvernare globală să poată contracara economia globală, în prezent apare ca indispensabilă împuternicirea ONU (p. 232) de a organiza un tip de autoritate legală internațională.

CURIOZITĂȚI

PRODUSUL INTERN BRUT (PIB) *a crescut în medie de 5 ori la nivel mondial, din 1950, lărgind prăpastia dintre națiunile bogate și cele sărace.*

NUMEROASE ȚĂRI ÎN CURS DE DEZVOLTARE *sunt încă dezavantajate în comerțul internațional, în special în comerțul agricol, care este cel mai important. Tarifele protecționiste împiedică accesul acestor țări la piețele națiunilor industriale.*

Statul social sub presiune

Datorită concurenței tot mai intense în atragerea investițiilor între granițele unei țări, națiunile industriale bogate percep tot mai mult serviciile sociale ca fiind un factor de cost. În special, în țările în care angajatorul participă la plata pentru sistemul social, prin costuri salariale suplimentare, agenții economici fac presiuni pentru o relaxare fiscală, astfel încât să poată concura cu țările cu salarii mici. În multe zone, reformele urmăresc creșterea responsabilității individuale din partea angajaților, de exemplu, la acoperirea asigurării medicale. Pentru a nu permite concurenței internaționale să lezeze beneficiile sociale ale angajaților, se discută de ani de zile despre asigurarea unor condiții sociale minime pentru angajații din toate statele.

sus: *Din cauza reducerii serviciilor sociale, sărăcia crește din nou în țările prospere.*

➔ **vezi și Globalizarea**, *capitolul Economia, p. 264–269*

CULTURILE ÎNTRE GLOBALIZARE ŞI DIVIZARE

Nivelarea lumii prin globalizare a avut drept rezultat o estompare tot mai pronunţată a graniţelor culturale. În acelaşi timp, există tendinţe evidente spre o revenire la identităţile culturale naţionale.

Integrarea economică în permanentă expansiune afectează cultura şi modul de viaţă al populaţiei din diverse ţări. Mass-media modernă şi mobilitatea tot mai crescută a oamenilor promovează globalizarea culturală. Influenţele străine se resimt în fiecare domeniu al vieţii sociale, îmbinându-se tot mai mult cu tradiţiile unei ţări.

În prezent, bucătăria mexicană şi filmele indiene sunt la fel de comune în Europa ca şi fast-foodul american în Asia sau filmele turnate la Hollywood în ţările arabe. Muzica pop americană răsună la posturile de radio din Africa şi Orientul Îndepărtat. Acum un stat constituit ca liberal din punct de vedere politic, poate să-şi formeze propriul stil de viaţă, inspirat din diverse tradiţii culturale, care în cele din urmă poate să difere de fondul cultural al naţiunii sale.

Rezistenţă şi teroare

Multiculturalitatea nu este însoţită obligatoriu şi de toleranţă, deschiderea către alte culturi. Există în lumea întreagă persoane care simt o nevoie tot mai intensă de o identitate culturală distinctă, ceea ce serveşte drept o motivaţie personală.

În special în ţările în curs de dezvoltare, instabile social, dominaţia economică a ţărilor industriale bogate este tratată ca o tentativă de a impune naţiunilor mai puţin dezvoltate modelele occidentale.

În replică, în multe locuri au apărut mişcări, dintre care unele violente, care resping modernitatea, promovând revenirea la tradiţiile şi valorile religioase sau naţionale. În prezent, atenţia lumii întregi este îndreptată asupra grupărilor islamiste, dintre care unele recurg la mijloace teroriste (p. 241).

Între modernitate şi tradiţie: japoneze îmbrăcate în chimonouri, cu telefoane mobile

LUCRAREA *CIOCNIREA CIVILIZAŢIILOR* *a creat o senzaţie extraordinară, susţinând că războaiele sec. XXI nu vor izbucni din cauze economice sau ideologice, ci vor fi, în primul rând, cauzate de conflictele dintre grupuri culturale (de exemplu Vestul şi lumea arabă). Autorul, savantul american Samuel Huntington, şi-a mai redus de atunci virulenţa tezei sale.*

Samuel Huntington, fost profesor de ştiinţe politice la Harvard

Fundamentalismul politic-religios

MIŞCĂRILE RELIGIOASE POLITIZATE devin tot mai puternice în lumea întreagă, pe măsură ce opoziţia faţă de modernitatea liberală se grupează adesea, sub numele de „fundamentalism". Printre ele se află grupurile pentru drepturile creştinilor, mişcările islamiste, mişcarea de colonizare a evreilor şi naţionalismul hindus, în India. Respingând ideea separării dintre biserică şi stat, ei revendică decizii politice care să fie în conformitate cu tradiţiile şi crezul propriei religii. Ei invocă principii fixe care, de regulă, se bazează pe interpretări *ad litteram* ale scripturilor religioase (Biblie, Coran etc.). În general, aceste grupări se caracterizează prin intoleranţă faţă de oricine are o părere opusă, precum şi prin tendinţa de a gândi în termeni stricţi despre bine sau rău.

ÎN SPECIAL DIN CAUZA REFUZULUI de a accepta orice compromis, fundamentalismul religios-politic conţine în mod inerent ameninţarea unui fanatism violent. Deşi toate religiile lumii propovăduiesc, în principiu, pacea şi înţelegerea între oameni, unii activişti fundamentalişti vor să impună, chiar şi pe căi violente, ceea ce ei consideră a fi „ordinea corectă" sau „dată de Dumnezeu".

Coloniştii evrei radicali insistă asupra dreptului, garantat prin Biblie, la întregul Pământ Sfânt al strămoşilor lor.

Societatea multiculturală: în numeroase oraşe mari (cum este Londra), oamenii din grupuri culturale diferite pot convieţui paşnic.

Tendinţe de revenire la valorile naţionale în Occident

Sentimentul unei ameninţări din afară, instabilităţile politice şi sociale de pe glob determină statele liberale să-şi protejeze propriile societăţi de „înstrăinare" de valorile lor culturale. Măsurile lor includ înăsprirea reglementărilor privind imigraţia, precum şi intensificarea procesului de asimilare culturală şi politică a imigranţilor de către populaţia dominantă din statul care i-a găzduit. Propriile identităţi regionale şi culturale sunt de asemenea revigorate şi cultivate în ţările occidentale. În numeroase state naţionale este încurajată participarea civică a regiunilor la procesul de identificare culturală. Drept exemplu la acest capitol poate servi Europa, unde aproape toate ţările creează fonduri publice pentru a susţine diverse valori culturale naţionale.

CURIOZITĂŢI

PENTRU A-ŞI PROTEJA PROPRIA CULTURĂ, *naţiunile din vestul Europei practică un sistem de taxe redus asupra bunurilor din patrimoniul cultural naţional. De exemplu, stabilirea preţului la cărţi în unele ţări urmăreşte să asigure vânzări pe o scară mai largă.*

INDUSTRIA CULTURALĂ A VESTULUI *domină piaţa mondială.*

NOUA ORDINE MONDIALĂ

Sfârşitul conflictului Est-Vest nu a adus pacea râvnită în lume. Conflictele interne tot mai acute reprezintă noi provocări pentru politicile de securitate internaţională.

Cele mai multe războaie civile izbucnesc în Africa, unde şi copiii sunt adesea înrolaţi în armată.

Sfârşitul conflictului Est-Vest, în 1991, a redus pericolul unui război nuclear global. Speranţa de a impune o pace permanentă, însă, nu s-a realizat decât în statele dezvoltate din emisfera nordică, care au profitat cel mai mult de pe urma globalizării economice. Din anii 1990, numeroase regiuni s-au confruntat cu o creştere dramatică a conflictelor armate. În 2005 s-au înregistrat 278 de crize, mai mult sau mai puţin violente, dintre care majoritatea aveau loc nu între naţiuni diferite, ci, mai degrabă, în cadrul unor naţiuni.

Privatizarea violenţei

Confruntarea globală dintre cele două superputeri, S.U.A. şi Uniunea Sovietică, a estompat într-un fel numeroasele probleme interne ale acesteia din urmă. După prăbuşirea comunismului, în 1989/1990, au reizbucnit vechile resentimente, legate de diferenţele etnice şi religioase sau de stabilirea graniţelor. Războaiele provocate de dezintegrarea Iugoslaviei, la mijlocul anilor 1990, sunt exemple ale unui astfel de haos. În ţările în curs de dezvoltare, ca de exemplu Rwanda, Somalia şi Liberia, autoritatea centrală a statului s-a prăbuşit, condamnând regiunile la anarhie.

În prezent, după schimbări forţate de regim, condiţii similare războaielor civile predomină în special în Afghanistan şi Irak. Regiunea Orientului Mijlociu, deja explozivă din punct de vedere politic şi economic, ameninţă să devină o problemă incontrolabilă, în cazul în care comunitatea internaţională nu reuşeşte în eforturile sale de stabilizare a situaţiei. Mai mult, prăbuşirea structurilor de stat oferă un teren propice pentru înmulţirea structurilor criminale şi a grupărilor teroriste (p. 241).

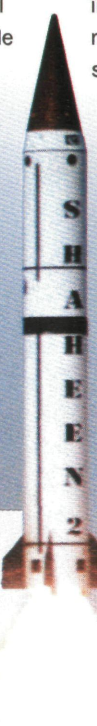
Armele de distrugere în masă

În acest context, proliferarea armelor nucleare, biologice şi chimice, de distrugere în masă, s-a acutizat constituind o problemă de securitate şi politică globală. Există temeri tot mai mari că grupările teroriste ar putea avea acces la astfel de arme sau, cel puţin, la materiale din care să le producă. În timpul războiului rece, armele de distrugere în masă erau deţinute sau, cel puţin, se aflau sub controlul a două superputeri: S.U.A. şi Uniunea Sovietică. În prezent, Israelul, India, Pakistanul şi Coreea de Nord se numără printre puterile nucleare care, până la ora actuală, nu au semnat tratatul de neproliferare a armelor nucleare al ONU. Prin actualul export nemonitorizat de cunoştinţe, este posibil ca, în viitor, şi alte naţiuni să poată produce arme de distrugere în masă. Astfel devine o necesitate stringentă dezarmarea nucleară generală.

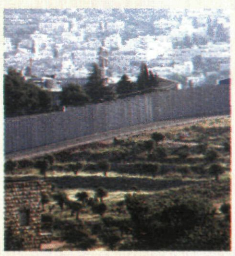
Ascensiunea Chinei

Fiind ţara cu cea mai numeroasă populaţie, a treia naţiune ca potenţial nuclear şi membru permanent al Consiliului de Securitate al ONU, China joacă un rol important în politica mondială de după cel de Al Doilea Război Mondial. Economia ei este în ascensiune încă din anii 1980, cu o rată medie de creştere de aproape 10 la sută. China s-a dezvoltat devenind ce-a de-a patra economie naţională din lume. Numeroşi experţi văd deja în această naţiune cu o bogată cultură o viitoare superputere care ar putea rivaliza cu S.U.A. pentru poziţia de lider, în sec. XXI.

sus: *În Shanghai, China, sunt ridicaţi tot mai mulţi zgârie-nori.*



Puteri nucleare cunoscute: S.U.A., Rusia, Marea Britanie, Franţa, China, Israel, India, Pakistan şi Coreea de Nord.



ATÂT ISRAELIENII, CÂT ŞI PALESTINIENII *revendică teritoriul istoric al Palestinei.*

STATUL ISRAEL, *fondat în 1948, nu este recunoscut de unele state arabe.*

DIN 1995, PALESTINIENII *au administrat autonom părţi din teritoriu, ca bază pentru un stat separat, de-a lungul frontierei cu Israelul.*

Israelul încearcă să se protejeze de atacuri, construind ziduri pe unele porţiuni de graniţă.

Conflictul din Orientul Mijlociu

CONFLICTUL dintre israelieni şi palestinieni pentru „Pământul Sfânt" rămâne în vizorul politicilor internaţionale de mai bine de 60 de ani. Încă de la emigrarea forţată a evreilor din Europa, de la sfârşitul sec. XIX, au avut loc numeroase ciocniri sângeroase cu palestinienii din zonă.

PLANUL DE PARTIŢIE AL ONU din 1947 prevedea separarea Palestinei în două state: unul evreu şi altul palestinian. Palestinienii şi întreaga lume arabă nu au acceptat această separare şi au luptat împotriva ei încă de la început. Războaiele care au urmat s-au soldat cu ocuparea de teritorii de către Israel, în afara graniţelor stabilite de ONU. Palestinienii au reacţionat printr-o rezistenţă violentă. Până la ora actuală, toate eforturile de a ajunge la un compromis între palestinieni şi israelieni au fost împiedicate de grupări radicale din ambele tabere implicate în conflict.

Atât israelienii, cât şi palestinienii îşi justifică acţiunile prin violenţa celeilalte părţi, de aceea este greu de prognozat sfârşitul acestui conflict sângeros.

SECOLUL XXI

INTERVENŢIA *comunităţii internaţionale într-o zonă de criză trebuie să susţină pe termen lung construcţia de infrastructuri civile şi de stat şi să nu se limiteze doar la acţiuni militare.*

SUVERANITATEA NAŢIONALĂ *îşi va pierde probabil semnificaţia în viitor.*

SOCIETATEA, POLITICA ŞI JUSTIŢIA

METODE ŞI OBIECTIVE ALE TERORISMULUI

Teroriştii urmăresc să răstoarne prin violenţă sistemul de guvernare existent. În sec. XX, activităţile lor s-au extins la nivel internaţional.

Terorismul se defineşte prin acte violente cu motivaţie politică, ce pot varia de la spargerea băncilor şi asasinări cu ţintă exactă la operaţiuni coordonate, cum ar fi deturnarea avioanelor sau luarea de ostatici. Autorii sunt, de obicei, indivizi sau grupări unice care formează o minoritate distinctă într-o societate şi urmăresc să destabilizeze ordinea politică, prin atacuri. Ţintele atacurilor sunt adesea simbolurile de stat sau sociale, în ultimul timp şi civili fără vină.

Indiferent de obiectivele lor concrete, toţi teroriştii se cred o parte a unei populaţii discriminată de un aparat de stat opresiv, de aceea şi recurg la mijloace violente, imorale. Ei urmăresc în primul rând ca, prin atacurile lor, să schimbe atitudinea oamenilor. Faptele lor tind să atragă atenţia publică imediată asupra preocupărilor lor şi să zdruncine încrederea oamenilor în sistemul de securitate al statului. Acţiunea de răspuns a statului este luată şi ea în calcul, respectiv utilizată pentru a câştiga noi aderenţi, cu scopul de a crea o „situaţie revoluţionară" pe termen mediu sau lung.

De la terorismul naţional la cel internaţional

Această strategie ar putea, într-adevăr, să aibă efectul dorit de terorişti, după cum s-a întâmplat cu mişcările de rebeliune anticolonială de la mijlocul sec. XX, în special cele din Asia şi Africa. Debutul era marcat mai întotdeauna de acţiuni teroriste. Luptele violente de eliberare, în statele în curs de dezvoltare, urmăreau să schimbe ordinea naţională, trăsătură specifică şi pentru terorismul sec. XX. Atacurile, însă, erau limitate atunci doar la ţara în cauză.

Acţiunile spectaculoase, ca de exemplu răpirile şi deturnările de avioane, executate în special de grupările palestiniene, au marcat începutul internaţionalizării terorismului la sfârşitul anilor 1960. Ţinte ale atacurilor erau cetăţenii străini din teritoriile lor, precum şi din afară. Recurgând la astfel de acţiuni, ele urmăreau să facă publice problemele regionale la nivel internaţional. Violenţa a continuat să se accentueze odată cu înmulţirea grupărilor teroriste motivate de fundamentalismul religios.

În lupta împotriva „încarnării răului" s-a înregistrat un număr mare de victime, ca de exemplu în atacurile cu gaz toxic executate de o sectă japoneză în metroul din Tokio şi în devastatorul atac terorist de la 11 septembrie 2001, în S.U.A.

De la schimbarea forţată a regimului în Irak, câteva grupări luptă împotriva noului guvern, prin atacuri teroriste sinucigaşe.

RAF
Commando
Siegfried Hausner
Commando
Martyr Halimeh

Terorismul de stânga

O ramură radicală a mişcării studenţeşti, terorismul de stânga, s-a afirmat în anii 1970, în special în Europa. „Falanga Armata Roşie" din Germania, „Brigăzile Roşii" din Italia şi „Acţiunea Directă" din Franţa au încercat să destabilizeze sistemul capitalist, pe care îl detestau, în special prin răpirea şi asasinarea unor reprezentanţi de vârf ai statului. Terorismul de stânga a scăzut în amploare în lumea întreagă, odată cu prăbuşirea comunismului, în 1989-1990. Nu există însă certitudinea că nu vor mai apărea noi structuri teroriste, ca răspuns la provocările legate de globalizare.

sus: *RAF l-a răpit şi asasinat pe preşedintele patronatului german, Hans-Martin Schleyer, în 1977.*

GRUPĂRI TERORISTE ETNO-NAŢIONALISTE: *ETA în Spania, Partidul Muncitorilor Kurzi în Turcia, IRA în Irlanda, Brigada Martirilor al-Aqsa, în teritoriile palestiniene.*

TERORISMUL CONSERVATOR: *Ku Klux Klan luptă pentru îngrădirea drepturilor cetăţeneşti acordate negrilor după desfiinţarea sclaviei.*

Forţele de securitate spaniole percheziţionând automobile

Terorismul etno-naţionalist

GRUPĂRILE TERORISTE cu motivaţie etno-naţionalistă sunt foarte răspândite în ţările în care o forţă de ocupaţie persecută grupurile etnice, sau minorităţile etnice sunt suprimate de majoritate şi se simt discriminate. Acestea urmăresc independenţa naţională şi invocă dreptul oamenilor la autodeterminare. Cele mai cunoscute exemple sunt Basque Euskadi Ta Askatasuna (ETA) şi Armata Irlandeză Catolică Republicană (IRA). IRA a renunţat la violenţe în 2005 şi, în prezent, încearcă să lupte împotriva dominaţiei britanice asupra Irlandei de Nord prin mijloace politice, iar în 2007 i s-a permis şi accesul la putere. ETA continuă să provoace societatea spaniolă prin campanii violente, urmărind obţinerea independenţei naţionale a regiunii basce.

DIVERSE GRUPĂRI PALESTINIENE luptă utilizând mijloace teroriste, în Orientul Mijlociu, împotriva statului israelian. Ei pledează pentru un stat arab al Palestinei. În prezent puterea este deţinută de gruparea militantă Hamas.

Se estimează că peste 1 700 de oameni şi-au pierdut viaţa în atacurile cu bombă ale IRA.

AL-QAEDA ȘI „REȚEAUA TERORII”

Fundamentalistă, totalitară și fără frontiere, rețeaua teroristă islamică Al-Qaeda este considerată prototipul terorismului global modern.

„Al-Qaeda” (în limba arabă: „baza”) nu este o organizație teroristă în sensul tradițional, cu o ierarhie bine definită, ci, mai degrabă, o rețea mondială descentralizată de extremiști islamiști. Ei sunt uniți de un scop comun: să curețe lumea arabă și, în ultimă instanță, lumea întreagă de „păgâni” și să impună o teocrație în conformitate cu legea islamică. Principalii inamici sunt considerați a fi marile puteri ale lumii – S.U.A. și aliații săi, pretextând că aceștia distrug lumea musulmană. Ei își văd rolul principal în lupta împotriva regimurilor din Orientul Mijlociu, tradițional islamice, dar aflate sub influența Occidentului. În plus, vor să demonstreze vulnerabilitatea Occidentului și a stilului său de viață, prin atacuri teroriste executate în „teritoriul inamic”, obligând astfel statele occidentale să înceteze exportul de valori și modele de comportament. De la atacurile islamiștilor sinucigași, din 11 septembrie 2001, asupra clădirii World Trade Center din New York și asupra Pentagonului a devenit clară amenințarea pe care Al-Qaeda o reprezintă pentru națiunile occidentale.

Până în 2001, luptătorii Al-Qaeda erau antrenați în Afghanistan.

Structură organizatorică modernă

Ceea ce distinge această rețea teroristă islamică este caracterul său global și descentralizat. Spre deosebire de terorismul internațional din trecut, Al-Qaeda depinde prea puțin de sponsorizarea de stat, fiind susținută financiar de afaceri din umbră și de diverse fundații. Recrutarea noilor adepți nu cunoaște limite naționale, ci are loc în lumea întreagă, deși se concentrează în Africa de Nord și Asia de Sud-Est. Grupările și adepții Al-Qaeda sunt răspândiți în toate regiunile lumii, ceea ce face ca rețeaua să fie foarte flexibilă și mobilă în acțiunile ei. După ce, în 2001, centrul de control din Afghanistan a fost distrus de armata S.U.A., abordările și pregătirea ideologică au loc în special prin Internet. Chiar și cunoștințele tehnice necesare pentru atacuri sunt disponibile online. În principiu, oricine poate acționa în numele Al-Qaeda.

Contrastrategii

Această structură organizatorică de „tip proiect”, precum și utilizarea celor mai moderne tehnologii, creează provocări cu totul noi în lupta împotriva terorismului. Deja nu mai sunt suficiente eliminarea unor elemente de conducere sau capturarea unor șefi ai grupărilor teroriste. O strategie care, probabil, ar avea mai mult succes în prevenirea formării de noi celule teroriste ar fi ca acestea să fie lipsite de terenul politic propice răspândirii, prin calmarea spiritelor în punctele fierbinți de pe glob.

Dâre de fum deasupra Manhattanului: la 11 septembrie 2001, două avioane deturnate s-au izbit în zbor de turnurile gemene World Trade Center.

SECOLUL XXI

PENTRU A COMBATE EFICIENT TERORISMUL GLOBAL, *este necesară o cooperare internațională mai strânsă între serviciile secrete care până acum au operat doar la nivel național. Alături de lupta împotriva terorismului islamic, trebuie promovat și dialogul cu reprezentanții moderați ai Islamului politic, pentru a înfrânge, împreună, viziunile ostile și prejudecățile.*

OSAMA BIN LADEN *s-a născut în 1957 în Riyadh, Arabia Saudită, într-o familie de oameni de afaceri, și a urmat studii economice.*

ÎN 1996, *el a făcut o „declarație de război” S.U.A, susținând că această țară a „înrobit” lumea islamică și că ea trebuie pedepsită exemplar pentru această nelegiuire.*

Osama bin Laden a dobândit deja faima de martir printre islamiști.

Osama bin Laden

OSAMA BIN LADEN este fondatorul rețelei teroriste „Al-Qaeda”, fiind considerat organizatorul atacurilor de la 11 septembrie 2001. Fiu al unui bogat contractor de construcții din Arabia Saudită, el a organizat în Pakistan rezistența islamică pentru Afghanistan, în anii 1980, împotriva ocupației sovietice. Printre susținătorii săi se afla agenția americană CIA. După retragerea sovietică, el a locuit mai întâi în Arabia Saudită, dar a fost obligat să se refugieze în Sudan în 1991, după ce criticase familia regală. În 1996 a primit azil din partea regimului islamist radical al talibanilor, în Afghanistan.

DIN 1988, OSAMA BIN LADEN, pe contul averii sale personale, a construit o rețea larg răspândită de luptători, cu celule regionale în peste 30 de state. El a organizat o tabără de instruire militară în Afghanistan, pentru a întreprinde mai apoi atacuri teroriste asupra lumii. După atacurile de la New York și Washington din 2001, S.U.A. l-a declarat „inamicul nr. 1 al statului”. În pofida invaziei masive a S.U.A. în Afghanistan și a distrugerii structurilor teroriste centrale, el se află în continuare în libertate. Se pot face doar speculații privind locul aflării sale.

رسالة صوتية من أسامة بن لادن إلى الشعب العراقي
بن لادن: لاتجب طاعة من ينادي بالحل السلمي ويمنع الجهاد في سبيل الله
خبر عاجل

Din 2001, Osama bin Laden a apărut doar în mesaje înregistrate pe casete.

INFORMAŢII ESENŢIALE

JUSTIŢIA *reprezintă principiul moral călăuzitor, în jurul căruia se axează toată legislaţia.*

PRIMELE SISTEME LEGISLATIVE *se bazau pe coduri religioase.*

ÎN SISTEMELE DEMOCRATICE, *legile sunt adoptate de parlamente sau adunări reprezentative.*

OAMENII ÎNCĂ DEZBAT *armonizarea codurilor de legi elaborate cu legile fundamentale.*

Drepturi şi justiţie | Drepturi şi legi | Dreptul natural şi dreptul pozitiv | Dreptul roman | Dreptul internaţional

JUSTIŢIA ŞI ORDINEA – BAZELE LEGILOR

Respectarea principiilor de bază ale justiţiei şi egalităţii în societatea umană reprezintă scopul fundamental al tuturor sistemelor legislative. Deşi aceste principii sunt exprimate sub formă de legi, drepturile naturale şi inalienabile ale indivizilor există şi independent de legi. Legile mai vechi îşi confirmau legitimitatea prin codurile religioase, cum au fost Codul lui Hammurabi din Babilon, Legile lui Manu din India şi Codul mozaic din Palestina. Sistemele legislative de mai târziu s-au bazat pe teorii mai laice.

➔ *Legile reprezintă reguli de comportament şi proceduri impuse pentru a promova o situaţie ideală în societate.*

JUSTIŢIA – ÎN CĂUTAREA IDEALULUI

În principiu, legile urmăresc realizarea idealului de egalitate prin intermediul unui sistem de directive legislative. Aceste directive stabilesc drepturile şi obligaţiile individului faţă de societate.

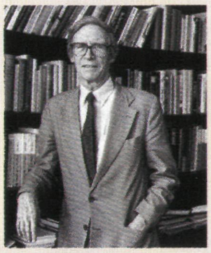
Scopul central al tuturor sistemelor legislative şi de organizare socială e să facă dreptate. Justiţia reprezintă cea mai înaltă normă etică, în baza căreia poate fi organizată o societate. Acest ideal reprezintă punctul de referinţă faţă de care trebuie evaluate toate sistemele legislative. Nevoia unei dreptăţi şi egalităţi este motivul pentru care au izbucnit majoritatea revoluţiilor. Utilizând aceste norme, sistemele legislative ar trebui să se asigure că dreptatea se impune mereu sub formă de legi şi reglementări legale. În cazul în care există dubii, legile se pretează contestării legale. Este însă un ideal greu de atins, pentru că legile trebuie să ia în considerare şi libertăţile individuale, şi drepturile naturale.

Justiţia distributivă şi comutativă

Definiţia şi utilizarea termenului de justiţie au constituit un subiect de meditaţie pentru gânditori încă din Antichitate. Conform lui Aristotel, legea ar trebui să urmeze principiul „fiecăruia ceea ce este al său”. Prin prisma acestui principiu, justiţia stabileşte că fiecare primeşte ceea ce i se cuvine – egalii sunt trataţi egal. Aristotel face astfel distincţia între „justiţia distributivă”, legată de împărţirea bogăţiei şi a puterii, şi „justiţia comutativă”, legată de tratamentul egal al oamenilor. Ambele interpretări ale justiţiei reprezintă idealuri în majoritatea sistemelor legislative moderne. În cadrul acestor sisteme, justiţia distributivă presupune că oamenii trebuie trataţi în conformitate cu propriile aptitudini în ceea ce priveşte atribuirea de avantaje şi onoruri sociale. Asigurarea acestui principiu este, mai presus de orice, o datorie a statului. Justiţia comutativă se stabileşte între membrii unei societăţi.

Aristotel din Stagira a fost primul teoretician important al justiţiei.

Justiţia ţine în mână o balanţă care simbolizează dreptatea. Sabia reprezintă pedeapsa ce-l aşteaptă pe cel care va încălca legea.



JOHN RAWLS *(1921–2002) a fost profesor de teorie politică la Harvard.*

RAWLS *este considerat ca fiind cel care a revigorat teoria politicii liberale.*

JUSTIŢIA, *după părerea lui Rawls, nu este distributivă, ci procedurală.*

John Rawls, autorul lucrărilor „Liberalismul politic” şi „Legea popoarelor”.

John Rawls – *Teoria dreptăţii*

LUCRAREA *TEORIA DREPTĂŢII*, scrisă de filozoful american John Rawls, a provocat opinia publică la publicarea ei în 1971. Considerând că justiţia este egală cu dreptatea, el credea că aceasta poate fi atinsă prin principiile egalităţii politice şi legislative, a libertăţii individuale şi a oportunităţilor egale în societate. Cu o concepţie apropiată de cea a gânditorilor din sec. XVII, Thomas Hobbes (p. 213) şi John Locke, Rawls îşi fundamenta teoria pe ideea unui contract social. Dar spre deosebire de precursorii săi, el considera că un astfel de contract face parte din condiţia naturală şi istorică a societăţilor umane. Rawls considera acest contract ca instrument ipotetic pentru conceperea principiilor de bază ale unei ordini sociale corecte.

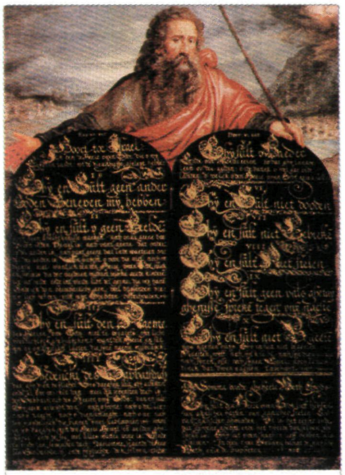
CA ŞI HOBBES, Rawls porneşte de la ideea unui „ego raţional” al oamenilor. Individul nu ştie ce poziţie sau statut va avea în societate, ceea ce înseamnă că oamenii ar trebui să adopte doar legi care să le ofere tuturor aceleaşi şanse la o anumită poziţie, fiind benefice tuturor. Legile care favorizează doar anumite grupuri ar putea în final să devină dezavantajoase pentru acestea. Rawls acceptă că vor exista întotdeauna şi inegalităţi sociale şi economice.

Corectitudinea pusă în practică: un fotbalist îl ajută pe adversarul său să se ridice.

DREPTURI ŞI LEGI. APLICAREA FLEXIBILĂ A LEGILOR

Legile trebuie să conţină principiul justiţiei. Ele stabilesc un cod de comportament şi, în general, trebuie formulate astfel încât să reducă la minim controversele.

Interpretarea legii nu este mai puţin complexă decât înţelegerea justiţiei. Lege în sine nu există; există doar legi concrete. Împreună, ele creează o ordine legală care guvernează viaţa unei comunităţi. Legile funcţionează ca un set de directive, fiind axate pe principiul moral al justiţiei. Dreptul şi legile formează un ghid al ordinii supreme, care descrie cum ar arăta societatea, dacă toată lumea le-ar respecta oricând şi în orice împrejurare, reuşind, de asemenea, să trăiască conform acestora. În contrast cu tradiţiile şi obiceiurile, care şi ele reglementează viaţa socială, respectarea legilor poate fi impusă de stat, în calitatea sa de apărător al ordinii publice. În cazul în care legea este neglijată, statul poate aplica penalităţi şi sancţiuni. Acest aspect al legii revine instanţelor.



Cele zece porunci din Vechiul Testament constituie unul dintre cele mai vechi coduri de norme legale.

Legile

Legile sunt decretate conform unei proceduri prestabilite. În democraţii, de exemplu, puterea legislativă se află în mâinile parlamentului, sau ale altor adunări reprezentative, care trebuie să respecte constituţia ţării.

Legile stabilesc şi guvernează drepturile şi obligaţiile tuturor membrilor unei societăţi, atât în raport cu ea, cât şi între indivizi. Legile, precum „Dreptul civil fundamental" al Germaniei (p. 222), stabilesc principii ale societăţii care sunt generale şi abstracte conceptual. Există, de aceea, o anumită flexibilitate în modul de a determina dacă o acţiune sau situaţie cade sau nu sub incidenţa legii. Limbajul legal maleabil le permite judecătorilor să fie flexibili în aplicarea legilor; totuşi, această flexibilitate nu trebuie să ducă la sentinţe arbitrare sau nesiguranţă legală.

Într-un stat bazat pe dreptul constituţional, toate legile şi reglementările trebuie publicate într-o formă accesibilă tuturor cetăţenilor, pentru a le permite acestora să cunoască legislaţia propriei ţări.

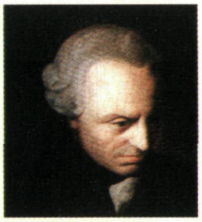
Statul constituţional

Într-o democraţie, toate legile trebuie fie să menţină, să încurajeze ordinea legală, fie să servească principiile de justiţie şi egalitate. Este ceea ce defineşte statul constituţional.

Principiul moral al justiţiei poate fi examinat sub trei aspecte ale dreptului: egalitate, justiţie socială şi siguranţă legală.

Egalitatea în faţa legii: oamenii trebuie trataţi de către sistemul legal ca fiind egali, în ciuda diferenţelor confesionale, rasiale sau economice. În numele corectitudinii, actualele legi pot fi interpretate flexibil, doar în cazuri cu totul speciale.

Justiţia socială presupune garantarea anumitor drepturi inalienabile, iar siguranţa legală vizează ideea că legile trebuie formulate cât mai exact şi mai clar şi să nu fie schimbate prea des.



IMMANUEL KANT s-a născut în 1724 la Königsberg şi a murit, tot acolo, în 1804.

FIECARE INDIVID TREBUIE să îşi îndeplinească obligaţiile în baza raţiunii.

PERFECŢIUNEA individuală şi binele societăţii constituie sarcina şi obiectivul eticii.

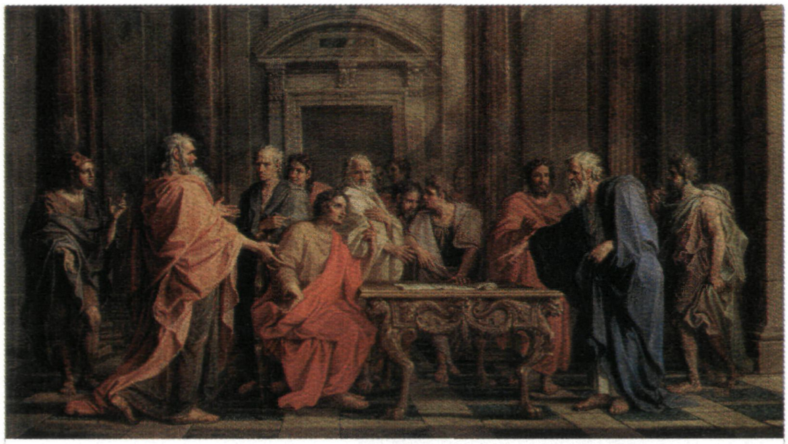
Kant a fost unul dintre cei mai importanţi teoreticieni ai Iluminismului, reformator al sistemului etic.

Kant şi conceptul „imperativului categoric"

IMMANUEL KANT credea cu tărie în necesitatea moralei, nu doar pentru că era prescrisă de autorităţile religioase, ci, mai mult, pentru că el putea să-şi folosească puterea raţionamentului logic pentru a demonstra această necesitate. Un concept esenţial al atitudinii sale faţă de morală era „imperativul categoric". Cea mai succintă definiţie a acestui concept, pe care ne-a oferit-o Kant, a fost: „Acţionează întotdeauna după o maximă care ai vrea în acelaşi timp să devină lege universală".

DACĂ O LEGE ESTE UNIVERSALĂ, ea nu poate fi restrânsă sau respinsă de specificul unei situaţii individuale, aşa cum este cazul legilor ipotetice. De aceea, nu este suficient să se stipuleze că uciderea este un rău doar pentru că dăunează binelui suprem, or o persoană dezinteresată de binele suprem nu va acorda prea multă importanţă acestei legi.

Kant era un adept al Revoluţiei Franceze, ale cărei idealuri – Libertate, Egalitate, Fraternitate — erau inspirate de Iluminism.

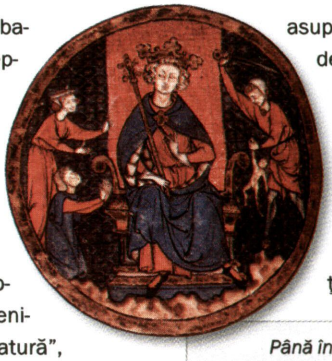


Egalitatea tuturor cetăţenilor în faţa legii era impusă încă din Antichitate. Acesta era principiul fundamental al Constituţiei atenianului Solon (în centru), 594 î.Hr.

➔ **vezi şi Immanuel Kant**, *capitolul Filozofia, p. 330*

DREPTUL NATURAL SAU DREPTUL POZITIV?

Numeroşi jurişti consideră că dispoziţiile legale pot deriva din dreptul natural care se aplică tuturor oamenilor şi este inerent, spre deosebire de legile elaborate de aceştia.



Până în prezent, deciziile regelui biblic Solomon sunt privite ca simboluri ale unor judecăţi înţelepte şi corecte.

Cea mai mare dezbatere din istoria dreptului se referă la relaţia dintre dreptul natural şi dreptul pozitiv. Legile naturale sunt descrise ca reprezentând drepturile tuturor oamenilor „derivate din natură", acestea formând baza pentru legile formulate de oameni. Se consideră că dreptul natural are prioritate asupra legilor elaborate de oameni (dreptul pozitiv).

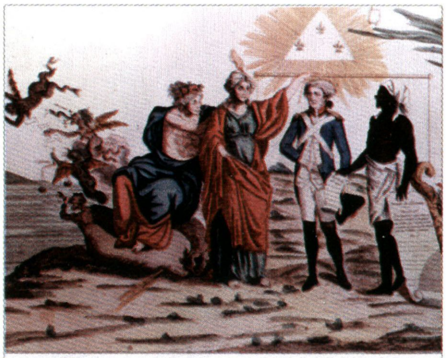
Dreptul natural

Încă din vremurile antice, oamenii considerau că fiinţele umane sunt creaturi înzestrate cu raţiune, limbaj şi liber-arbitru, având anumite drepturi fundamentale. Aceste drepturi erau considerate inalienabile, ceea ce însemna că nimeni nu putea renunţa la ele, dar nici nu puteau fi contestate de alţii. În Evul Mediu creştin, drepturile naturale din Antichitate au fost incluse în viziunea creştină a Creaţiei, care stipula că toţi oamenii sunt creaţi de Dumnezeu, după asemănarea Sa şi sunt înzestraţi cu liber-arbitru, astfel încât ei au anumite drepturi care trebuie respectate de către ordinea politică şi legală. Odată cu apariţia Iluminismului, responsabilitatea îi revenea din nou, masiv, omului, ca fiinţă raţională, în timp ce dreptul natural era considerat ca un drept fundamental al său.

Un aspect problematic al dreptului natural rezidă în faptul că acesta foloseşte natura, în întreaga sa diversitate, ca bază pentru organizarea societăţii umane, aşa cum ar trebui să fie. De aceea, el putea fi folosit pentru a legitima principii legale foarte diferite. În consecinţă, atât ideea egalităţii legale a tuturor indivizilor, cât şi cea că puterea aparţine celui mai puternic puteau fi, ambele, susţinute prin prisma teoriilor dreptului natural.

Dreptul pozitiv

Legile formulate de oameni, adică dreptul pozitiv, sunt comparate constant cu ideile nescrise, larg răspândite, ale dreptului natural. Încă din perioada Iluminismului, s-a acordat o mare importanţă dreptului pozitiv scris şi precis, deoarece el utilizează puterea de a raţiona a oamenilor, pentru a delimita dreptul natural abstract. În sec. XIX, acest accent pus pe raţionalitate a dus la apariţia unei doctrine care separa strict procesul formulării unei legi de conţinutul său (pozitivismul legal). În conformitate cu această doctrină, legile erau considerate valabile, indiferent de conţinutul lor.



În timpul Iluminismului, ideea drepturilor omului, care includea egalitate pentru toţi, s-a dezvoltat din dreptul natural cu fond religios.

TEORIA CONVERGENŢEI: *Fiecare lege este, în principiu, provizorie. Ea poate fi corectată pe măsura schimbării circumstanţelor.*

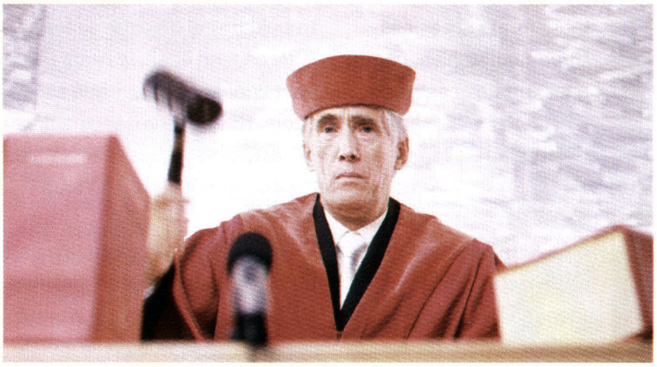
UN NOU CONSENS AL SOCIETĂŢII *asupra problemelor legale se produce în urma discuţiilor raţionale care explorează toate opiniile posibile asupra subiectului.*

Sistemul legal trebuie să se adapteze permanent societăţii, care se află în continuă schimbare.

„Teoria convergenţei" în drept

TEORIA CONVERGENŢEI, care pune în discuţie natura specială a fiinţei umane, a adus o contribuţie importantă la progresul jurisprudenţei.

OMUL este văzut ca o fiinţă cu anumite calităţi, care poate fi transformată, ceea ce înseamnă că fiecare persoană are o identitate distinctivă şi de neschimbat (propria existenţă), dar, în acelaşi timp, ea există şi ca o sumă de relaţii cu oameni şi obiecte. Totuşi, relaţiile nu sunt niciodată statice, fiind supuse unui proces de transformare continuă. Această dinamică trebuie luată în consideraţie de lege. De aceea, juriştii trebuie să cântărească relaţional faptele penale şi infractorii, să ţină cont de circumstanţele faptului penal, inclusiv motivaţia, situaţia, starea emoţională a celor implicaţi în momentul săvârşirii unei infracţiuni etc., şi să privească toate acestea în perspectivă.



Tribunal în Germania. Un judecător trebuie să fie flexibil în interpretarea legii.

Nominalismul

În Evul Mediu târziu, disputa asupra principiilor universale în filozofie viza relaţia dintre principiile generale şi realitate, ceea ce a avut un impact vădit asupra teoriei dreptului. Realiştii considerau că ideile sunt reale, în timp ce nominaliştii credeau că ideile sunt simple abstracţii care pot fi înţelese prin comparare şi combinare cu lucrurile care există cu adevărat. Din punct de vedere judiciar, această doctrină susţine că doar cazurile concrete ar trebui să constituie unica realitate a legii şi că ideile legale generale pot doar să fie formulate şi aplicate.

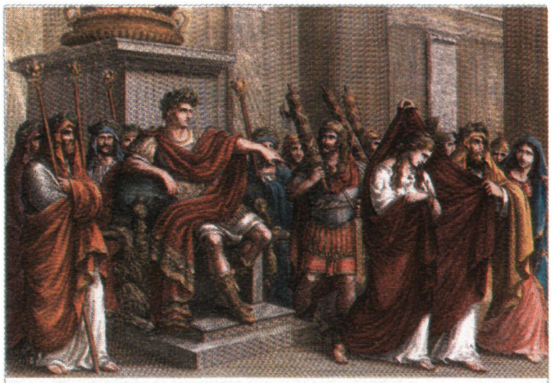
sus: *Codurile de legi sunt foarte importante, de aceea ele ocupă rafturi întregi.*

➔ **vezi şi Disputa asupra principiilor universale,** *capitolul Filozofia, p.* 324

MOŞTENIREA DREPTULUI ROMAN

Toate sistemele legislative ale Occidentului reflectă, atât prin formă, cât şi prin conţinut, dreptul roman. Diferenţele care există au apărut din diverse tradiţii regionale.

Modelul roman de organizare statală şi sistemul legislativ şi-au lăsat amprenta asupra tradiţiilor culturale occidentale. Numeroase legi recunoscute şi în ziua de azi au fost formulate de acest sistem: în caz de dubiu, decizia trebuie să fie în favoarea acuzatului (*in dubio pro reo*); convenţiile trebuie respectate (*pacta sunt servanda*); să fie ascultată şi cealaltă parte (*audiatur et altera pars*).



Dreptul roman (în imagine împăratul Domiţian anunţându-şi decizia) nu se baza pe modelul grecesc. Acesta a constituit sursa standard de legi în Europa, până în sec. XIX.

Dreptul roman

Sistemul legislativ roman se baza, în primul rând, pe legile nescrise, tradiţionale, apărute din lungi perioade de practică. Primul cod scris a fost legea romană privind cele Douăsprezece Table, datând de prin 451 î. Hr. Aceasta cuprindea aproape toate domeniile dreptului, aşa cum sunt ele diferenţiate şi în prezent: dreptul public şi dreptul privat, dreptul religios, dreptul penal şi dreptul administrativ.

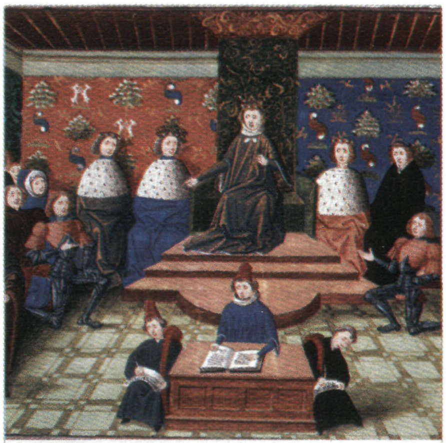
Juriştii romani discutau adesea în detaliu şi comentau legile, adaptându-le la imperiul în continuă schimbare, cu numeroasele sale provincii şi tradiţii legislative. Învăţaţii în drept, ca de exemplu Labeo, analizau mai puţin sistemul, în general, şi mai mult anumite dezbateri ale unor legi specifice.

În acest mod, dreptul roman a căpătat o orientare practică, aplicându-se individualizat pentru fiecare caz în parte, ceea ce i-a permis să-şi păstreze valabilitatea şi după prăbuşirea Imperiului Roman. Conducătorii de mai târziu au preluat părţi însemnate din aceste legi, adoptându-le pentru Europa şi nordul Africii.

Diferenţele regionale

Dreptul roman a influenţat legile din Evul Mediu timpuriu şi târziu. Deşi dreptul roman se baza pe creştinism, a apărut curând o distincţie între dreptul laic şi dreptul ecleziastic. Suveranul unei ţări era considerat autoritatea supremă în toate problemele lumeşti.

Subîmpărţirea naţiunii germane, de către Imperiul Roman şi, mai târziu, Sfântul Imperiu Roman de Naţiune Germană, a favorizat dezvoltarea unor diferenţe regionale pronunţate. Astfel, au evoluat diverse sisteme legislative conforme cu necesităţile fiecărui stat şi care au format baza actualelor coduri de legi din Germania. Această tendinţă de diferenţiere regională este evidentă, mai ales, în dreptul anglo-normand. Dreptul comun, care s-a dezvoltat în sec. XIII, în Anglia, se baza mai puţin pe legile scrise şi mai mult pe precedente, ceea ce lăsa destul spaţiu pentru interpretare în deciziile judiciare privind cazuri specifice.

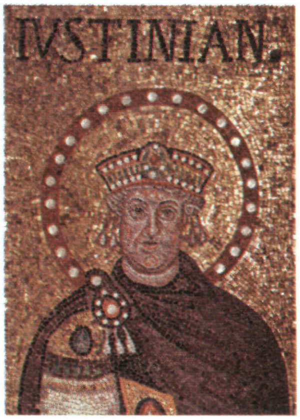


În Evul Mediu, conducătorii laici erau şi judecători supremi. Aici este reprezentat Richard II al Angliei, judecându-i pe conducătorii opoziţiei.

Iluminismul şi drepturile civile

În perioada Iluminismului, principiile dreptului roman au înregistrat o expansiune semnificativă. Drepturile care, în trecut, erau considerate aplicabile doar unor anumite grupuri (de exemplu, cetăţenii liberi din Roma antică, sau anumite clase din Evul Mediu), se aplicau acum tuturor cetăţenilor. Aceste drepturi nu depindeau de religia, originea sau poziţia socială a unei persoane, ci se bazau exclusiv pe „umanitatea” lor.

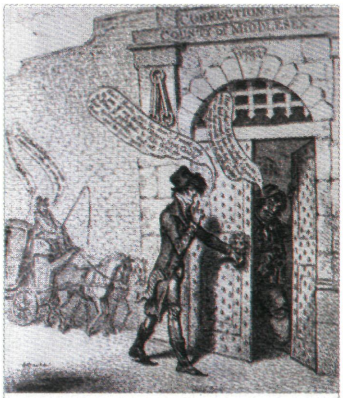
Importanţa acordată egalităţii a fost asociată cu promovarea drepturilor individuale. În comparaţie cu cele ale statului, acestea erau formulate ca drepturi fundamentale, incluzând dreptul la proprietate, securitate şi libertate religioasă. Acest context a favorizat apariţia unor revendicări, conform cărora statul trebuie să aplice conceptul de drepturi fundamentale în legile sale privitoare la vieţile indivizilor.



Codul lui Iustinian

Numeroşi împăraţi romani au sistematizat volumul tot mai mare de legi şi comentarii, în scopul standardizării sistemului legislativ. Un ghid important pentru jurisprudenţa occidentală a fost codul de legi al împăratului bizantin Iustinian, publicat în 534 d.Hr. Corpul de drept civil, numit şi „Codul lui Iustinian”, includea peste 4 600 de legi şi prevederi legale, cuprinse într-un set de 12 cărţi. Codul a stabilit bazele sistemului legal occidental, în special legile private, penale şi administrative ale Europei continentale. De exemplu, a instituit numărul de martori care trebuie să fie prezenţi la redactarea unui testament, a stabilit drepturile femeilor căsătorite şi nivelul dărilor.

sus: *Iustinian I a condus, din Constantinopol, Bizanţul, Imperiul Roman de Răsărit.*



„Habeas Corpus Act”, din 1679, a deschis numeroase închisori din Marea Britanie şi a eliberat mulţi oameni nevinovaţi.

DREPTUL ŞI RELIGIA

Până în Evul Mediu târziu, legile aveau un suport moral-confesional. Reminiscenţe ale normelor şi valorilor religioase se regăsesc şi în prezent în numeroase coduri de legi.

Cele mai timpurii coduri de legi se bazau pe principii religioase; o zeitate, precum Dumnezeu, era sursa şi raţiunea justiţiei şi a legii. Codurile de legi erau tratate ca manifestări sfinte, emanând de la conducători, preoţi sau profeţi. În caz de nevoie, aceste persoane erau împuternicite să interpreteze legea lui Dumnezeu.

Dreptul religios

Dreptul religios se sprijină pe două principii: primul vizează faptul că oamenii au nevoie de o ordine legală pentru a convieţui. Această ordine nu a fost instituită de oameni, ci se bazează pe îndrumarea Celui de Sus. Cel de-al doilea principiu susţine că legile lui Dumnezeu asigură regulile fundamentale ale societăţii, aceste legi fiind considerate absolute, de vreme ce însuşi Dumnezeu le-a creat. Detaliile pot fi reglementate de legile oamenilor. Legile date de Dumnezeu nu fac diferenţa, în general, între tărâmul lumesc şi cel spiritual, dar descriu un mod de viaţă atotcuprinzător. În Evul Mediu timpuriu a fost formulată o lege separată, ecleziastă.

Codul lui Hammurabi, cel mai vechi cod de legi întocmit din porunca regelui babilonian Hammurabi (1728–1686 î. Hr.) şi păstrat pe o stelă de diorit

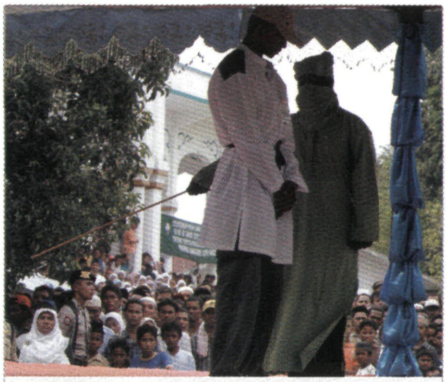
Dreptul şi credinţa

Unul dintre cele mai vechi coduri de legi cunoscut este *Codul babilonian al lui Hammurabi*, datând de prin 1700 î. Hr. Se credea că Schamasch, zeul justiţiei, i-a dat acest cod regelui. Dumnezeul biblic a transmis legile scrise pe tăbliţe de piatră, către poporul lui Israel, prin Moise, când acesta se afla pe muntele Sinai. Legile se constituie din cele zece porunci. Ele stabilesc îndatoririle omului faţă de Dumnezeu şi faţă de ceilalţi oameni, precum şi interdicţiile fundamentale legate de comportamentul imoral. Poruncile sunt considerate în istoria dreptului ca o versiune scurtă a drepturilor naturale fundamentate religios (p. 240).

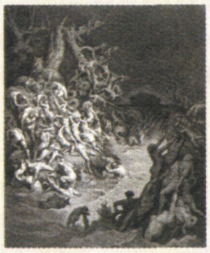
În Europa Evului Mediu, omul se bizuia pe religie pentru a judeca. Pentru a demonstra vinovăţia sau nevinovăţia acuzatului, acesta era pus să jure sau erau convocaţi 11 martori dispuşi să jure în favoarea lui. „Procesele” erau considerate adevărate competiţii în tribunal, iar cel care câştiga era declarat nevinovat. Abia când legea a renunţat la fundamentele sale religioase, s-au încetăţenit formele raţionale de probare a unor fapte, ca de exemplu mărturisirile, pentru a stabili circumstanţele.

Religia şi dreptul în prezent

Pentru aproape toţi oamenii, legile religioase au devenit parte a legilor tradiţionale din cadrul codurilor de legi. Principiul religios conform căruia „viaţa este sfântă” se regăseşte în numeroase coduri de legi, incluzând interzicerea uciderii şi protecţia împotriva calomniei. Privilegiile acordate prin lege instituţiilor căsniciei şi familiei, dar nu şi altor moduri de viaţă, sunt de asemenea fundamentate pe credinţe religioase.



Sharia islamică prevede pedepse fizice, precum biciuirea pentru activităţile interzise.



TOATE RELIGIILE MARI *recunosc codurile de legi pentru reglementarea chestiunilor lumeşti şi se străduiesc să le influenţeze.*

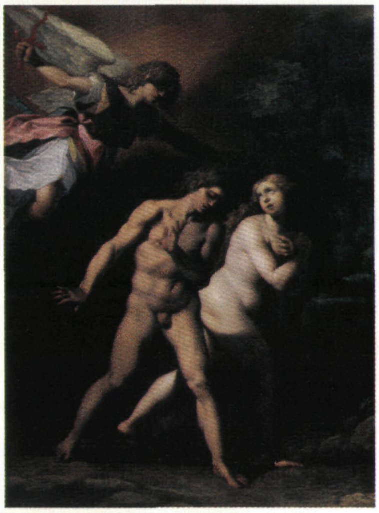
DOCTRINA CREŞTINĂ „A CELOR DOUĂ REGATE” *prezintă creştinii drept cetăţeni ai două lumi, statul de pe Pământ, cu sistemul său legislativ, şi lumea de apoi, dată de Dumnezeu.*

Prin potop, Dumnezeu a distrus omenirea nesupusă şi păcătoasă.

Vină sau slăbiciune?

ÎN VECHIUL TESTAMENT se arată în repetate rânduri cum oamenii nesocotesc poruncile şi legile sfinte. Dumnezeu le trimite – de obicei, după o avertizare – o pedeapsă, ca de exemplu potopul. Încălcările erau atribuite păcătoşilor, cărora li se cerea să dea socoteală pentru faptele săvârşite.

CREŞTINISMUL, prin contrast, încerca să explice cauza încălcării legilor sfinte. După alungarea din Grădina Edenului, oamenii au căzut în starea imperfectă a păcatului originar, dând frâu slăbiciunilor naturii lor. Aceasta a dus în mod inevitabil la conflicte şi violenţă între oameni şi, de aceea, omenirea avea nevoie, pe Pământ, de o ordine legală şi politică dată de Dumnezeu, care să ţină sub control slăbiciunile omeneşti şi să promoveze stabilitatea socială. În societăţile creştine, această teorie s-a dezvoltat pornind de la ideea că măsurile legale şi politice trebuie să aibă ca rezultat binele comun şi stabilirea unei păci drepte.



Adam şi Eva sunt alungaţi din Eden de către Arhanghelul Gavriil.

➔ vezi şi Cele zece porunci, Sharia, *capitolul Religia, p. 300, 313*

55 BCR

DREPTUL INTERNAŢIONAL

Dreptul internaţional reglementează relaţiile dintre naţiunile suverane. Organizaţiile internaţionale, ca de exemplu ONU, au încercat în sec. XX să stabilească standarde legislative generale, acceptabile şi cu caracter obligatoriu.

SECOLUL XXI

NEVOIA *unei ordini legale mondiale provoacă temeri legate de pierderea tradiţiilor regionale.*

ESTE DISCUTABIL *dacă dreptul internaţional poate asigura cu succes drepturile omului şi dacă ar trebui autorizată utilizarea forţei în caz de necesitate.*

ÎN ERA GLOBALIZĂRII *ideea suveranităţii naţionale îşi pierde sensul.*

Fostul preşedinte al Serbiei şi Iugoslaviei, Slobodan Milošević, a trebuit să răspundă în faţa Curţii Internaţionale de Justiţie a ONU de la Haga, pentru grave crime de război.

De-a lungul istoriei codurile de legi au guvernat relaţiile dintre oameni şi state. Esenţială pentru dreptul internaţional din zilele noastre, este înţelegerea faptului că fiecare stat trebuie de asemenea să respecte legile. Aceasta înseamnă că toate statele, în special conducătorii lor, au drepturi egale şi pot lua hotărâri independente cu privire la afacerile interne şi externe.

Libertatea de a semna tratate

Aşadar, toate statele pot semna tratate şi acorduri reciproc avantajoase cu alte state. Acestea pot viza probleme politice, cum ar fi chestiunile legate de frontiere, sau schimburi economice. În principiu, nu există un organ general acceptat, atotcuprinzător, mediator, precum sistemul de tribunale al unui sistem judiciar naţional, care să poată rezolva litigiile privind drepturile şi interpretarea tratatelor. Statele sunt, deci, informate că, după semnare, tratatul va fi acceptat şi respectat de toţi partenerii semnatari. Principiul *pacta sunt servanda* (din latină: „convenţiile trebuie respectate") prevede că naţiunile au acceptat acest principiu juridic fundamental şi-şi vor onora promisiunile.

Soluţionarea conflictelor internaţionale

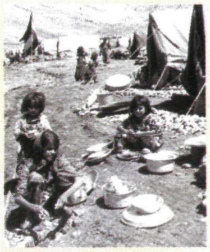
Dată fiind lipsa unei autorităţi mediatoare, este important ca principiile dreptului internaţional să fie în conformitate cu legislaţia naţională. De aceea s-au făcut încercări de a conferi un „caracter internaţional" legilor naturale şi, mai târziu, drepturilor omului (p. 240-243). După cele două războaie mondiale sângeroase ale sec. XX, s-a considerat necesară crearea unor instituţii internaţionale (ca de exemplu Societatea Naţiunilor, în 1918, Organizaţia Naţiunilor Unite, în 1945) care încercau să rezolve într-o manieră autoritară problemele şi conflictele dintre naţiuni. Carta ONU (p. 228) serveşte drept constituţie pentru guvernele lumii, precum şi pentru organizaţiile internaţionale.

În 1988, a fost creat un tribunal internaţional care să aducă în instanţă şi să defere justiţiei criminalii de război şi alţi infractori de talia lor care trebuie judecaţi într-un proces de o asemenea anvergură.

Legea prin consens

Deoarece conform dreptului internaţional, statele suverane sunt părţi semnatare de tratate, ele pot să instituie legi noi, atunci când toate părţile sunt de acord. Aceste state suverane pot oferi o soluţie pentru o anumită problemă, tradusă apoi prin crearea unei legi valide. Prin apartenenţa la organizaţii internaţionale, precum ONU sau UE, tratatele dintre naţiuni sunt adesea asociate cu premisele legale ale acestor organizaţii. De exemplu, doi parteneri de tratat din cadrul UE pot da angajaţilor din ţara lor doar maximum de compensaţii oferit de ceilalţi angajatori din alte ţări ale UE.

sus: *Cei doi lideri naţionali, Gorbaciov şi Reagan, semnează un acord, 1988.*



ÎNCĂLCĂRILE DREPTURILOR OMULUI *se probează destul de greu de către organizaţiile internaţionale.*

INSTITUŢII ŞI ORGANIZAŢII INTERNAŢIONALE: *Comisia Europeană a Drepturilor Omului, Amnesty International, Biroul Înaltului Comisariat pentru Drepturile Omului, Observatorul Drepturilor Omului etc.*

Un acord ONU impune protejarea refugiaţilor, dar nu toate ţările îl respectă.

Încălcarea drepturilor omului

DREPTURILE FUNDAMENTALE ALE OMULUI, ca, de exemplu dreptul la viaţă, sunt recunoscute la nivel internaţional, ceea ce înseamnă că ele se aplică tuturor oamenilor, indiferent de legislaţia care există la diferite naţiuni. Aproape toate statele membre ale ONU au semnat Convenţia Drepturilor Omului din 1948 (p. 218). Cu toate acestea, realizarea prevederilor acestei convenţii se dovedeşte tot mai dificilă şi foarte problematică în numeroase ţări.

CELE MAI FRECVENTE ÎNCĂLCĂRI ALE DREPTURILOR OMULUI, după crimele şi torturile cu acordul guvernului, sunt persecuţiile minorităţilor etnice sau religioase. Acţiunile ONU sunt limitate, pentru că numeroase naţiuni nu acceptă, în principiu, niciun fel de limitări ale suveranităţii naţionale. Un grup de naţiuni poate, de exemplu, să încerce să impună un embargo comercial, pentru a izola ţara respectivă. Interesele politice interne sunt adesea frustrante şi încetinesc eforturile forurilor internaţionale.

Constituită în 2006, Comisia pentru Drepturile Omului a ONU deliberează şi decide asupra protecţiei acestora în lumea întreagă.

INFORMAŢII ESENŢIALE

UN TRIBUNAL CORESPUNZĂTOR *include jurişti profesionişti: judecătorul, un avocat al statului (procuror) şi avocaţi (ai apărării).*

VERDICTUL POATE FI CONTESTAT *în faţa următorului tribunal ca grad ierarhic, în speranţa că decizia tribunalului inferior va fi schimbată.*

PRONUNŢAREA SENTINŢEI *are loc în urma unui proces legitim şi trebuie să se ia în considerare atât acuzatul, cât şi fapta sa penală.*

Curtea Supremă | Drepturi publice şi drepturi civile | Semnificaţia şi scopul pedepsei | Medicina şi dreptul

APLICAREA LEGII

În tribunalele civile sau penale procesul se desfăşoară conform unor proceduri stricte şi implică eforturile mai multor grupuri diferite. Procurorul reprezintă statul la tribunal, în timp ce avocatul reprezintă acuzatul. Apoi, un judecător ia o hotărâre, adesea cu ajutorul unor experţi. Dacă tribunalul îl găseşte vinovat pe acuzat, îl va sancţiona cu o pedeapsă. Aceasta depinde de gravitatea faptei comise şi trebuie, conform legii, să ia în considerare circumstanţele în care a fost săvârşită.

➔ *Tribunalele stabilesc fapta penală, apoi o judecă, pentru a stabili severitatea pedepsei.*

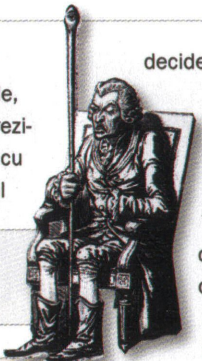
TRIBUNALUL: JUDECĂTORUL, AVOCAŢII ŞI JURAŢII

În cadrul tribunalelor, judecătorilor li se cere să fie imparţiali şi independenţi. Procurorul trebuie să pledeze în favoarea statului, iar avocaţii să-l apere pe acuzat.

Tribunalul este un exemplu de jurisprudenţă aplicată. El stabileşte dacă o faptă penală cade sub incidenţa legii, decide asupra acuzaţiilor şi condamnă inculpatul. În timpul unui proces, diversele părţi colaborează pentru a ajunge la un verdict, inclusiv judecătorul, procurorul şi avocaţii.

Judecătorii şi deciziile lor

În toate statele constituţionale, fiecare tribunal oficial este prezidat de cel puţin un judecător cu pregătire juridică. Judecătorul decide în procesele înaintate tribunalului. În procesele penale, judecătorul fie condamnă, fie absolvă acuzatul; în cazurile civile, judecătorul decide asupra obiectului de litigiu al părţilor. Judecătorul trebuie să fie imparţial şi independent şi este, în general, angajat al guvernului. Pentru a ajunge la un verdict, judecătorul trebuie să acţioneze în conformitate cu legi valide, cu drepturile omului şi cu propria sa conştiinţă. În S.U.A., în cazurile penale, se foloseşte cel mai frecvent un juriu, format din juraţi. Judecătorul conduce procesul şi stabileşte aspectele legale ale cazului; juriul decide şi consimte asupra unui verdict.



Judecătorii de pace aveau un rol important în justiţia anglo-saxonă timpurie.

CURŢILE SUPREME *supraveghează constituţionalitatea legilor şi anunţă deciziile definitive în cazuri speciale.*

SISTEMUL CURŢILOR *este ierarhic. Fiecare judecată poate fi contestată în următorul tribunal, superior ca rang.*

Există critici conform cărora curţile constituţionale dau, tot mai des, verdicte politice.

Curţile supreme

ÎN JUSTIŢIILE NAŢIONALE, Curtea Supremă are o poziţie dominantă, ca de exemplu Curtea Supremă din S.U.A. şi Curtea Federală Constituţională din Germania. Ele decid asupra problemelor de competenţă dintre diverse entităţi de stat, sau dacă măsurile guvernamentale încalcă sau nu normele stabilite de constituţie. În principiu, orice cetăţean ale cărui drepturi fundamentale au fost încălcate prin acţiuni ale guvernului are dreptul să depună o plângere în faţa celei mai înalte curţi.

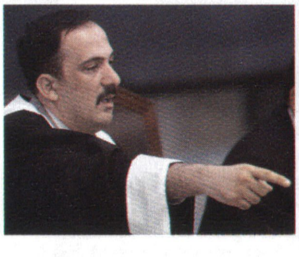
DECIZIA curţilor supreme nu poate fi contestată şi, de regulă, are caracter obligatoriu pentru curţile inferioare. Curtea Constituţională subliniază adesea că deciziile sale sunt legale, nu politice. Cu toate acestea, deciziile ei pot avea consecinţe politice explozive.

Curtea Supremă a S.U.A. se află la Washington, D.C.

Avocaţii şi juraţii

Procurorul instrumentează acuzarea şi cere o anumită pedeapsă pentru fapta săvârşită. Pentru pregătirea procesului, el poate să desfăşoare o anchetă. Majoritatea lasă această atribuţie în sarcina poliţiei, apoi procurorul de stat decide asupra formulării acuzaţiei.

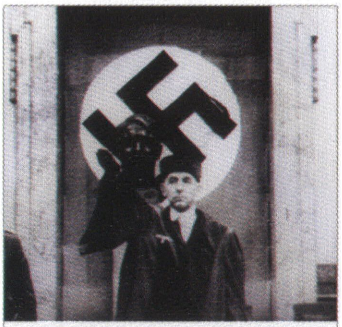
Ca şi procurorul, avocaţii sunt jurişti profesionişti. Fie că sunt aleşi de către acuzat, ori numiţi de tribunal, la proces ei îşi apără clientul.



Puterea judecătorului

Judecătorii au un grad relativ mare de libertate în luarea deciziilor, în special în sistemele anglo-americane. Aceasta are drept consecinţă o judecată mai corectă în fiecare caz individual. Judecata trebuie să fie conformă cu principiile raţionalităţii şi dreptăţii (adică sensul natural al justiţiei) şi trebuie, de asemenea, să fie adecvată, adică să respecte atât litera, cât şi spiritul legilor existente. Dacă o decizie încalcă aceste principii, verdictul sau hotărârea judecătorească vor fi, în general, respinse sau modificate.

sus: *Un judecător trebuie să ia în considerare numeroşi factori atunci când pronunţă o decizie.*



Judecăţile „tribunalului popular" nazist reprezentau o denaturare a procedurilor legale.

DREPTURI PUBLICE ȘI DREPTURI CIVILE

Procedurile civile hotărăsc asupra disputelor de drept civil, care constituie majoritatea litigiilor. Ca și în procesele penale, la tribunal acestea respectă proceduri specifice.

În S.U.A., anumite dispute pot fi prezentate la televizor, fiind intens mediatizate.

Dreptul penal reglementează relațiile dintre stat și indivizi. În același timp, dreptul civil gestionează interacțiunile dintre indivizi, precum și cele dintre persoane și obiecte. În statele moderne este respectat principiul priorității absolute a legii. Cetățenilor li se permite să contracteze relații legale, fără implicarea statului, dar acesta asigură un for guvernamental pentru rezolvarea litigiilor. Această ramură a dreptului se referă la o gamă largă de contracte, de la cele de vânzare-cumpărare și de închiriere până la transferuri ale unor drepturi de proprietate. Pentru ca o tranzacție, de exemplu un contract, să fie validă, este obligatoriu ca părțile contractante (care trebuie să fie cel puțin două) să aibă competență legală, adică semnatarii să aibă cel puțin 18 ani.

Desfășurarea proceselor penale

Litigiile dintre cetățeni sunt soluționate de tribunalele de drept civil. În schimb, faptele de natură penală sunt judecate în procese penale, în care statul apare ca parte. Majoritatea acestor fapte presupun infracțiuni împotriva vieții, inclusiv crimă și viol, sau infracțiuni împotriva proprietății, cum ar fi furtul sau frauda.

Un proces penal se desfășoară în mai multe etape. Pe baza unui mandat de arestare al poliției, sau a unei anchete independente desfășurate de procuror, se intentează un proces de investigație pentru a determina faptele cazului și pentru a identifica infractorul. Biroul procurorului depune o acuzație formală, dacă a avut loc o infracțiune. Înainte de proces, o audiere permite tribunalului să revadă bazele concrete pentru toate acuzațiile prezentate.

Dacă acuzațiile se confirmă, pot demara procedurile publice normale. În cursul etapei principale, inculpatul trebuie să își confirme identitatea, apoi procurorul citește acuzațiile. Procedura continuă cu etapa „probelor" în care, prin interogarea martorilor, atât de către procuror, cât și de către avocați, se ajunge la o înțelegere a faptei. Martorii sunt informați asupra obligației de a spune adevărul și trebuie să promită acest lucru sub jurământ, în fața curții.

După ce au fost prezentate toate probele, judecătorul încheie etapa probelor din cadrul procesului respectiv. În următoarea etapă, procurorul și avocatul trebuie să susțină, fiecare, câte o expunere finală, în favoarea vinovăției sau nevinovăției acuzatului, solicitând o anumită sentință. Acuzatul are ultimul cuvânt. În final, curtea se retrage pentru a delibera. La întoarcerea în sală, judecătorul anunță verdictul, sentința și dreptul acuzatului de a face recurs. În unele cazuri, biroul procurorului sau acuzatul pot solicita un recurs, în termen de o săptămână de la anunțarea verdictului.

Un procuror reprezintă statul la tribunal, având un punct de vedere opus față de cel prezentat de avocat.

CURIOZITĂȚI

ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA *procedurilor judiciare, inculpatul este numit doar „acuzat" de către tribunal.*

AVOCATUL *poate prezenta informații oferite de inculpat doar cu permisiunea expresă a acestuia, în baza secretului profesional dintre avocat și client.*

ÎN PROCESELE PENALE, *victimele infracțiunii au un mare impact asupra verdictului, prin mărturiile lor.*

Publicul interesat nu poate fi exclus de la proces, decât în cazuri cu totul excepționale.

ÎN PROCESELE CU MINORI *sunt frecvent aduși la proces evaluatori și experți (p. 251).*

CODURILE PENALE PENTRU MINORI *prevăd sancțiuni mai blânde decât cele aplicate adulților.*

CEI GĂSIȚI VINOVAȚI *trebuie să-și asume responsabilitate deplină pentru acțiunile lor.*

Pentru a-i stresa mai puțin pe minori, adeseori aceștia sunt obligați să muncească în folosul comunității drept pedeapsă.

Responsabilitatea

ÎN MAJORITATEA STATELOR, răspunderea legală deplină începe la vârsta de 18 ani. Minorii sunt considerați parțial responsabili după vârsta de 14 ani. În cazul tinerilor (între 18 și 20 de ani), decizia de a formula acuzațiile și sentința ca pentru un adult sau un minor rămâne la discreția tribunalului. Dreptul penal pentru minori prevede sentințe mai blânde decât cele pentru adulți; astfel, cea mai aspră sentință (de exemplu, pentru crimă) este de zece ani. Dezvoltarea și educarea minorilor, alături de pedepsirea lor, este unul dintre principalele obiective ale sentințelor.

INFRACȚIUNILE COMISE DE MINORI SUB 14 ANI sunt tot mai frecvente, astfel încât în numeroase state se discută posibilitatea de a coborî limita de vârstă a răspunderii parțiale, până la 12 ani. În S.U.A., infracțiunea însăși, punctul de vedere al procurorului și politica de stat sunt elemente decisive în procesele cu minori.

Infractori din ce în ce mai tineri ajung la tribunal, în urma traficului de droguri, a hoției și a violenței.

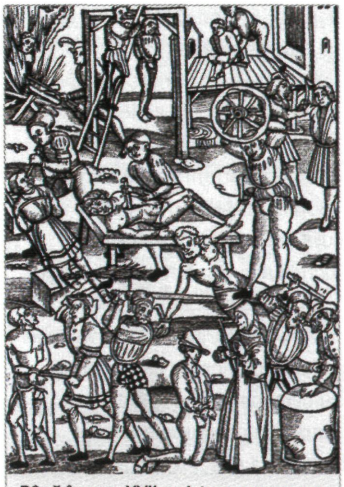
SEMNIFICAŢIA ŞI SCOPUL PEDEPSEI

Într-un stat constituţional, oamenii pot fi pedepsiţi doar dacă au încălcat legea. Sensul şi scopul pedepsei au constituit din toate timpurile un subiect controversat.

O pedeapsă, în sensul legal, poate fi impusă doar de către un tribunal. Acesta, în calitate de reprezentant al statului, condamnă infractorii care aduc prejudicii ordinii sociale.

Sancţiunile din dreptul penal

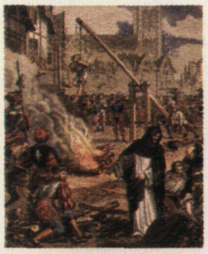
Tribunalul formulează o sentinţă atunci când o persoană a încălcat legea. Nu este suficient ca respectivul comportament să se situeze dincolo de lege, ci este necesar să se demonstreze clar că acesta putea fi evitat. În procesul penal, majoritatea pedepselor presupun fie detenţia, fie plata unor amenzi; uneori, condamnările la închisoare sunt precedate de eliberarea pe cauţiune. Severitatea sancţiunii depinde de gravitatea infracţiunii şi de gradul de vinovăţie. Circumstanţele şi factorii care au dus la comiterea infracţiunii sunt luate şi ele în consideraţie pentru stabilirea sentinţei. În majoritatea democraţiilor, au fost abolite sentinţele care prevedeau pedepse crude sau neobişnuite. Pentru infracţiunile majore, precum omorurile şi violurile, tribunalul poate decide, pentru a proteja publicul, să reţină persoana condamnată fără posibilitatea de a fi eliberată pe cauţiune.



Până în sec. XVII, existau numeroase metode de aplicare a unor pedepse fizice dureroase şi diverse modalităţi de execuţie.

Semnificaţia şi scopul pedepsei

Dezbaterile asupra utilizării şi aplicării pedepsei se regăsesc şi în cele mai vechi timpurii. Unii văd pedeapsa ca o sancţiune justificată prin însăşi activitatea ilegală a infractorului. Susţinătorii acestui punct de vedere refuză orice alt motiv pentru pedeapsă; astfel se poate argumenta că severitatea pedepsei trebuie să se potrivească gravităţii faptei. Alţii nu văd pedeapsa ca un scop în sine; pentru ei, motivaţia acesteia se află în valoarea sa, ca mijloc de intimidare, deci rolul său este evitarea viitoarelor infracţiuni. În conformitate cu acest punct de vedere, obiectivul central al pedepsei este de a oferi infractorului o viziune asupra ilegalităţii faptei sale, permiţându-i astfel o reintegrare socială ulterioară. În acest fel pedeapsa contribuie la promovarea unui viitor mai bun, prin protejarea societăţii şi a valorilor sale împotriva infracţiunilor. În acelaşi timp, e necesar ca infractorii să nu fie izolaţi la nesfârşit de societate, ci reabilitaţi pentru integrare încă din perioada în care îşi ispăşesc pedeapsa în închisoare, în special în cazurile de condamnare a minorilor.



ÎN TRECUT, *fiecare infracţiune (crimă, furt, jefuirea unei biserici, erezie etc.) era pedepsită printr-un anumit tip de execuţie.*

CHIAR ŞI INFRACTORII MĂRUNŢI *erau supuşi pedepselor fizice.*

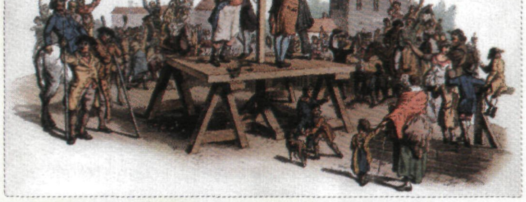
LA STÂLPUL INFAMIEI, *infractorii erau batjocoriţi, fiind împroşcaţi cu legume şi excremente.*

Presupuşii eretici şi aşa-zişii vrăjitori erau, uneori, condamnaţi să moară în chinuri, prin ardere pe rug.

Pedepsele publice

FILOZOFUL MICHEL FOUCAULT a subliniat că, în cursul istoriei, atitudinea publicului faţă de pedepse s-a schimbat complet. Înainte, procesele erau secrete, în timp ce pedeapsa avea loc în public. În special în Evul Mediu, aplicarea pedepsei fizice era un spectacol deschis, pe care publicul îl considera moral, dar care contribuia, de fapt, la brutalizarea acestuia.

LEGAREA LA STÂLPUL INFAMIEI, BICIUIRILE, ÎNFIERĂRILE şi alte forme de pedeapsă, variind de la moartea prin spânzurare la decapitare, erau executate în faţa a sute de oameni avizi de spectacol. Condamnaţii erau aduşi în haine de penitenţă şi li se cerea să îşi spună „ultimul cuvânt" în faţa publicului. În final, execuţiile semănau mai mult cu un fel de festivaluri pentru popor.

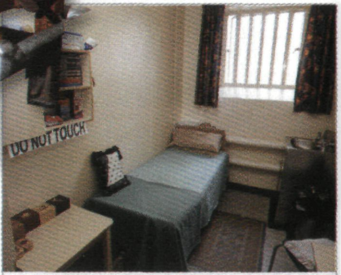


Patru hoţi sunt umiliţi în public, la stâlpul infamiei, Londra, 1890.

Detenţia în institut psihiatric

Atunci când infractorii dependenţi sau cu boli psihice sunt plasaţi în clinici psihiatrice (sau, în cazuri rare, în clinici de reabilitare şi tratare a dependenţei), în loc de a fi trimişi la închisoare, se vorbeşte despre detenţia în institut psihiatric. Astfel de infractori sunt priviţi în primul rând ca pacienţi, deoarece ei nu conştientizează în întregime fapta comisă, conform definiţiei sale legale. Aplicarea tratamentului psihiatric şi protejarea societăţii sunt principalele obiective ale acestui tip de sentinţă. Astfel de institute sunt securizate, prin utilizarea camerelor video sau a gardurilor.

sus: *Camerele video şi sistemele de supraveghere împiedică evadarea infractorilor periculoşi.*



Celulă într-o închisoare din Marea Britanie.

stânga sus: *În unele state ale S.U.A., se mai aplică pedeapsa cu moartea (scaunul electric).*

MEDICINA ŞI DREPTUL

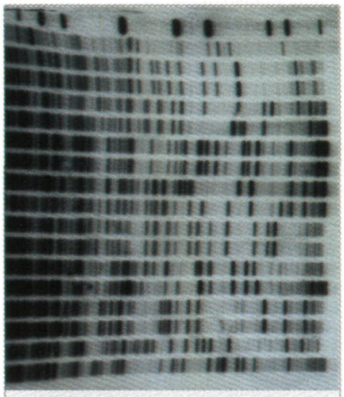
Pentru a judeca un caz în mod corect, judecătorii solicită adesea implicarea unor experţi, în special în cazurile care necesită un consult psihologic sau psihiatric. În tribunalele pentru minori, specialişti sau consilieri pot supraveghea tinerii infractori.

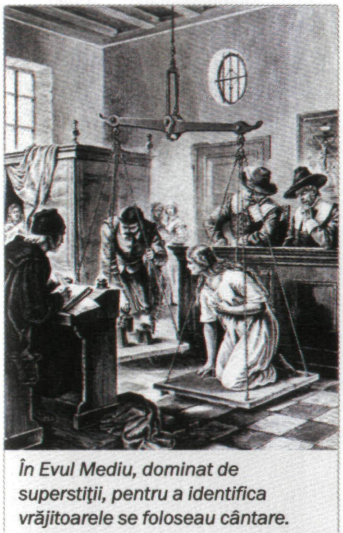
Pentru a determina vinovăţia şi a stabili o sentinţă adecvată, dreptul penal modern ia tot mai mult în considerare personalitatea infractorului şi circumstanţele exacte în care a fost săvârşită fapta. De aceea, mărturia experţilor are o importanţă tot mai mare la tribunal.

Martorul expert

Martorii experţi sunt, de obicei, persoane ale căror cunoştinţe şi expertiză ajută tribunalul să judece corect. Ei explică acele elemente ale cazului care ar putea depăşi înţelegea curţii şi formulează întrebări concrete – în scris sau oral –, pentru a-i ajuta să obţină o mărturie. Experţii sunt solicitaţi din ramurile relevante pentru cazul examinat. De obicei, aceşti experţi sunt tehnicieni criminalişti sau legişti, de exemplu, experţi balistici (experţi în arme), biologi sau chimişti care pot să analizeze profesionist probele. Astfel, unul dintre experţi poate fi medicul legist care determină cauza exactă a morţii. De asemenea, testările genetice specializate impun implicarea unor experţi.

O sarcină importantă a medicului legist este realizarea autopsiei, în urma căreia se poate stabili cauza exactă a morţii.


Progres ştiinţific: „amprenta genetică" poate determina emiterea unei sentinţe.


În Evul Mediu, dominat de superstiţii, pentru a identifica vrăjitoarele se foloseau cântare.

SECOLUL XXI

NOILE DESCOPERIRI *în domeniul cercetărilor psihologice pun sub semnul întrebării existenţa liberului-arbitru, care formează baza legală a răspunderii pentru acţiuni şi, prin urmare, a vinovăţiei.*

UN MARTOR EXPERT *poate fi respins de oricare dintre părţi, în baza unor prejudecăţi evidente manifestate faţă de inculpat.*

Psihologii criminalişti

Psihologii criminalişti joacă un rol important în cadrul procedurilor de judecată. În infracţiunile majore, în special în cazul crimelor sau violurilor, se realizează un profil psihologic al inculpatului, care trebuie luat în consideraţie când se decide detenţia într-un institut psihiatric (p. 250). În Europa continentală, experţii sunt, de regulă, solicitaţi de către tribunal, deşi ambele părţi pot să vină şi cu propriii martori experţi. În dreptul anglo-american, experţii pot fi solicitaţi atât de acuzare, cât şi de apărare. Ei sunt numiţi „arme închiriate" şi, adesea, opiniile lor sunt aprig combătute la proces de către partea adversă.

Experţii în tribunalele pentru minori

În trecut, interesul judiciar se centra pe infracţiune. În prezent, experţii acţionează mai mult pentru a determina veridicitatea afirmaţiilor inculpatului, în ce măsură reflectă condiţia lui de viaţă şi care sunt şansele unei reintegrări sociale reuşite. Un rol important în examinarea cazurilor îl au asistenţii din tribunalele pentru minori (p. 249). Ei consiliază şi au grijă de tinerii infractori şi de familiile lor pe durata procesului judiciar, explică tribunalului circumstanţele familiale şi de viaţă şi sugerează o sentinţă. Aici, ei pledează obligatoriu pentru o utilizare a dreptului penal pentru adolescenţi, în special când faptele lor se leagă şi de vârsta fragedă. Tot ei sunt responsabili de monitorizarea inculpatului, odată ce acesta ajunge în închisoare, sau într-o altă instituţie de detenţie.

INFRACTORII INCAPABILI *să conştientizeze consecinţele faptelor lor nu sunt puşi sub acuzare. Dependenţii sau cei cu probleme psihice se internează în institute psihiatrice speciale.*

Sunt consideraţi vinovaţi doar cei care comit infracţiunea deliberat, cu bună ştiinţă.

Poliţia ia în custodie o persoană al cărei comportament a pus oamenii în pericol.

Răspundere limitată

PENTRU A FI PEDEPSIŢI, infractorii trebuie să aibă capacitatea de a realiza că acţiunile lor contravin legii. Nu se consideră răspunzători pentru faptele lor minorii sub vârsta de 14 ani şi persoanele cu boli psihice grave, ca de exemplu psihoze, dereglări de conştiinţă, inclusiv debilitate mentală şi prostraţie, sau alte defecte mentale. Toate aceste boli trebuie diagnosticate de către un psihiatru al tribunalului.

PERSOANELE CU DISCERNĂMÂNT REDUS, cauzat de exemplu de alcool sau droguri, sunt considerate ca având răspundere limitată, dar se va determina totuşi dacă nu şi-au provocat cumva intenţionat starea de ebrietate.

În prezent, alcoolismul este echivalat cu bolile mintale.

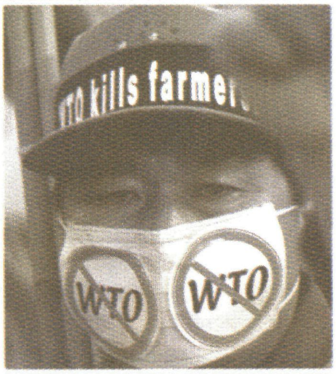
vezi şi Criminalitatea, capitolul Chimia, p. 143 | Expertiza legistă, capitolul Psihologia, p. 256

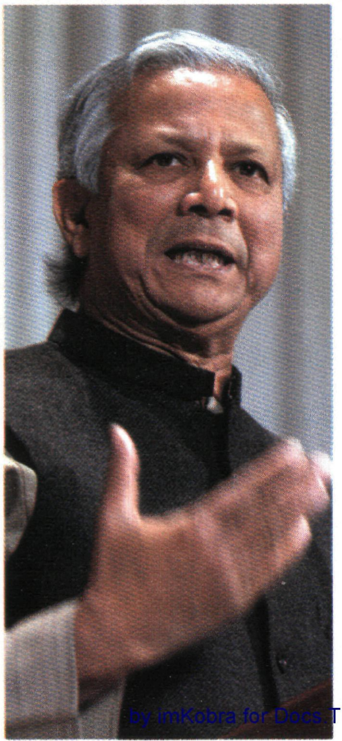
Descrieri specifice

John Maynard Keynes, *p. 254*
Aderarea la zona euro, *p. 259*
OPEC, *p. 260*
MITI - cheia dezvoltării Japoniei, *p. 261*
Forumul Economic Mondial, *p. 267*
Microcreditul, *p. 269*
F. W. Taylor, *p. 272*

Prezentări detaliate

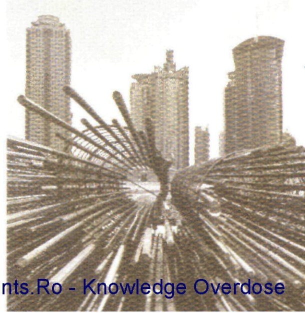
Economia socială de piaţă a Germaniei, *p. 255*
Modelul fluxului circular, *p. 257*
Balanţa comerţului, *p. 258*
Avantajul comparativ, *p. 265*
Subvenţii în agricultură, *p. 266*
Comerţul cu emisii de dioxid de carbon, *p. 268*
Cererea şi oferta, *p. 270*
Comerţul online ca segment strategic, *p. 276*
Bilanţul contabil, *p. 279*





ECONOMIE

Ştiinţele economice analizează producţia, distribuţia, consumul bunurilor şi serviciile. Fie că suntem conştienţi de aceasta sau nu, economia este forţa motrice a vieţii, aşa cum se profilează ea în prezent: produsele pe care le cumpărăm, publicitatea la TV, posibilitatea operaţiunilor bancare online şi motivul pentru care plătim de două ori mai mult pentru brandul unui anumit produs. Economia joacă un rol esenţial în dezvoltarea naţiunilor, realizându-se inclusiv la mica tarabă de îngheţată de la colţul străzii. Cunoscând metodele şi procedeele utilizate în cadrul diverselor tipuri de studii economice, obţinem o imagine a entităţii omnipotente care ia numeroase forme în viaţa noastră de zi cu zi.



INFORMAŢII ESENŢIALE

PIB, *sau produsul intern brut, este acceptat în general ca fiind unul dintre cei mai relevanţi indicatori ai puterii economice a unei ţări.*

ECONOMIILE DE PIAŢĂ LIBERE *sunt sisteme în care intervenţia guvernului este restrânsă sau chiar redusă la zero.*

ÎN ECONOMIILE PLANIFICATE, *guvernul ia toate deciziile economice, prin intermediul unui complex şi greoi organism de planificare.*

Tipuri de sisteme economice | Macroeconomiile moderne şi rolul statului

ECONOMIILE NAŢIONALE

Activitatea economică reprezintă sursa bogăţiei pentru orice ţară, de aceea controlul guvernamental şi reglementările din acest domeniu au un efect decisiv nu doar asupra prosperităţii, ci şi asupra situaţiei politice şi sociale. Sistemele economice în care guvernul exercită controlul deplin asupra producţiei şi comerţului se numesc economii planificate. Pe de altă parte, sistemele economice care permit stabilirea preţurilor prin concurenţă sunt economii de piaţă libere. O economie mixtă îmbină aceste caracteristici.

➔ *Economia prezintă modul în care oamenii distribuie resurse pentru diverse nevoi.*

TIPURI DE SISTEME ECONOMICE

Organizarea economiilor naţionale a variat în timp, ca rezultat al schimbărilor sociale, politice şi tehnologice. În prezent, economia globală este dominată de democraţii cu piaţă liberă.

Economia de piaţă şi economia planificată se află la cele două extremităţi ale fenomenului economic. În lumea reală, toate economiile naţionale sunt mixte, conţinând caracteristici ale ambelor sisteme. Economia socială de piaţă îmbină astfel principiile economiei de piaţă cu cele ale echităţii sociale.

OPERA MAJORĂ A LUI JOHN MAYNARD KEYNES, *„Teoria generală a folosirii mâinii de lucru, a dobânzii şi a banilor"*, a fost publicată în 1936.

MANIFESTÂND INTERES PENTRU ARTĂ, *Keynes a fost membru activ al grupului Bloomsbury din Londra.*

ÎN 1942, *Keynes a fost numit baron de Tilton în comitatul Sussex şi a făcut parte din Camera Lorzilor.*

Prin cercetările şi opera sa scrisă, John Maynard Keynes a reprezentat o forţă definitorie în economia sec. XX.

John Maynard Keynes

MAREA CRIZĂ ECONOMICĂ l-a determinat pe John Maynard Keynes să analizeze mecanismele economiilor naţionale, pentru a explica apariţia recesiunilor şi transformarea lor în crize economice. Keynes a conştientizat faptul că economiile par să treacă prin cicluri repetate de afaceri. Un ciclu de afaceri complet reprezintă o perioadă de activitate economică intensă, care urmează unei perioade de stagnare economică. Analiza sa asupra ciclului economic a pus bazele macroeconomiei moderne.

ADEPT AL INTERVENŢIONISMULUI ÎN ECONOMIE, KEYNES SUSŢINEA că guvernul trebuie să implementeze politici fiscale şi monetare care să contracareze aspectele negative ale ciclului economic. Astfel, atunci când companiile nu mai construiesc fabrici noi şi nu produc mai multe bunuri din raţiuni de profit, guvernul ar trebui să stimuleze economia stagnantă.

U. S. S. R.
UNITED KINGDOM
YUGOSLAVIA

Keynes a reprezentat Marea Britanie în timpul Acordului de la Bretton Woods.

Economia de piaţă

Într-o economie de piaţă, activitatea economică se desfăşoară fără intervenţii din partea guvernului sau cu intervenţii foarte reduse. Sintagma *laissez faire* (din franceză: „lasă-i să lucreze") a fost aleasă pentru a descrie atitudinea guvernului faţă de oamenii de afaceri, muncitori şi consumatori, într-o economie de piaţă în întregime liberă. Pentru economişti, o piaţă constituie orice loc, concret sau virtual, în care vânzătorii şi cumpărătorii de bunuri şi servicii se pot întâlni şi pot încheia tranzacţii. Proprietatea privată şi libertatea individuală în mare parte nerestricţionată sunt alte caracteristici esenţiale ale economiei de piaţă. Deşi, la ora actuală, nu există sisteme pure ale economiei de piaţă, S.U.A. ilustrează una dintre cele mai vădite tendinţe spre o piaţă liberă.

Economia planificată

În toate economiile planificate, guvernul ia decizii privind producerea şi distribuirea bunurilor şi serviciilor, de obicei printr-un vast organism birocratic de planificare. O caracteristică esenţială o reprezintă proprietatea statului asupra tuturor construcţiilor şi echipamentelor utilizate în producerea de bunuri şi servicii. Guvernul stabileşte şi rolul indivizilor în cadrul procesului de producţie. Nu există deloc, sau aproape deloc, proprietate privată, iar libertatea individuală este restricţionată. Printre economiile planificate existente în prezent se numără cele din Cuba şi Coreea de Nord.

Metropolele Occidentului au ajuns să simbolizeze sistemul capitalist.

Economia mixtă

Economiile mixte, care îmbină aspecte ale unei economii de piaţă pure cu cele ale unei economii planificate, există peste tot în lume. Cetăţenii care trăiesc într-o economie mixtă au anumite libertăţi: pot să deţină terenuri, să călătorească, să cumpere şi să vândă bunuri şi servicii, să angajeze şi să concedieze, să organizeze afaceri şi să adere la sindicate. Guvernul îşi asumă un rol activ în economie, subvenţionând anumite ramuri, precum transportul. Oamenii îşi păstrează autonomia asupra propriilor finanţe, dar trebuie să contribuie la bunăstarea generală. Guvernul adoptă, de asemenea, legi şi reglementări care să-i protejeze pe cetăţeni.

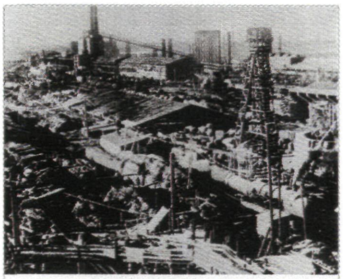
➔ **vezi şi Dictatura în prezent**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 217*

MACROECONOMIILE MODERNE ŞI ROLUL STATULUI

În sec. XX, concurenţa globală s-a stabilit între două sfere economice opuse. Esenţa conflictului viza rolul care trebuia să îi revină guvernului în economie.

Economia estică

Sub conducerea U.R.S.S., în blocul estic a fost impusă o economie planificată de la centru, asociată cu o libertate individuală limitată, influenţată de numeroase decizii guvernamentale. La conducerea economiei sovietice se afla Comitetul de Stat al Planificării Gosplan, care coordona „planuri cincinale" pentru a spori producţia. Aceste planuri pe cinci ani impuneau o industrializare forţată, având obiective de producţie nerealiste. Sistemul planificării de stat a fost reorganizat în 1985 de către Mihail Gorbaciov, prin *perestroika* („restructurarea") . Deşi au fost demarate anumite reforme de tip capitalist, precum planificarea privată a fabricilor, oportunităţile antreprenoriale rămâneau limitate pentru individ. Până în 1990, guvernul sovietic a pierdut controlul asupra economiei şi, fiindcă nu existau mecanisme funcţionale de piaţă liberă, aceasta s-a prăbuşit. Este unul dintre factorii care au determinat, în cele din urmă, dezintegrarea Uniunii Sovietice, în 1991.



Prin planurile cincinale organizate de stat, Uniunea Sovietică şi-a îmbunătăţit infrastructura, cu preţul unei utilizări tot mai ineficiente a resurselor naturale.

Economia socială de piaţă a Germaniei

DUPĂ ÎNFRÂNGEREA ideologiei naziste totalitare şi distrugerea unei părţi însemnate din infrastructura economică a Germaniei în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, Republica Federală a Germaniei de Vest avea nevoie de un sistem economic compatibil cu o constituţie democratică. Economistul german Alfred Müller Armack definea, în 1947, principiile economiei de piaţă socială. Ele au fost puse în aplicare de către cancelarul în exerciţiu al Germaniei de Vest – Ludwig Erhard –, creând „miracolul economic german" al anilor 1960. Obiectivul acestui sistem social al economiei de piaţă era să combine principiul pieţelor libere cu cel al echităţii sociale. În ceea ce priveşte statul, el promovează pieţele libere competitive şi o clasă de mijloc activă economic, dar încurajează şi o distribuţie a veniturilor orientată spre piaţă, evitând în acelaşi timp diferenţele accentuate legate de venit şi avere. Toate acestea urmăresc să asigure servicii sociale puternice şi bunăstare pentru toţi cetăţenii statului.

Ludwig Erhard a introdus marca în Germania de Vest.

Stabilitatea relativă a lumii după cel de-al Doilea Război Mondial a favorizat o puternică extindere a producţiei şi consumului.

Economia occidentală

Economiile de piaţă occidentale de tip mixt s-au dezvoltat în replică la şocurile economice şi sub influenţa lui Keynes. Au fost create instituţii care au permis acestor economii să evite consecinţele devastatoare ale şomajului în masă şi ale inflaţiei. Perioada marii crize economice a fost însoţită în S.U.A. de lansarea „noii orientări", sub mandatul preşedintelui Franklin D. Roosevelt. Sub influenţa lucrărilor lui Keynes, această politică avea să modeleze economia americană în deceniile care au urmat. În Europa postbelică, miracolul economic german, care se datora, în mare parte, dezvoltării economiei de piaţă sociale, a ajuns să influenţeze şi alte ţări europene, care au implementat propriile lor sisteme. Până în anii 1970, soluţiile lui Keynes împotriva efectelor negative ale ciclului de afaceri şi-au dovedit eficienţa. Unii economişti susţineau rolul mai pronunţat al pieţei şi intervenţia mai redusă a guvernului în economiile mixte din Vest. Ei au câştigat influenţă, în special în S.U.A. şi Marea Britanie. „Reaganismul" preşedintelui Ronald Reagan şi „thatcherismul" primului ministru Margaret Thatcher, din anii 1980, au fost inspirate de ideile economiştilor Friederich A. Hayek şi Milton F. Friedman. Aceşti economişti talentaţi au devenit ulterior laureaţi ai Premiului Nobel pentru Economie. Ei susţineau că piaţa liberă este o premisă obligatorie pentru libertatea individului, iar intervenţiile guvernului, recomandate de Keynes, care căutau să reglementeze forţele de pe piaţă, erau mai mult decât inutile sau chiar contraproductive pentru succesul economic pe termen lung. În sec. XXI, sistemele economice ale S.U.A. şi Marii Britanii se apropie de extremitatea scalei economiei de piaţă liberă, iar cele ale Germaniei, Franţei şi Scandinaviei reprezintă exemple de sisteme care se află la mijlocul ei.

Lipsa produselor este o problemă a economiilor cu planificare centrală, după cum o arată rândul de persoane format la intrarea în acest magazin.

CURIOZITĂŢI

ECONOMIA MODERNĂ *a apărut odată cu publicarea lucrării lui Adam Smith* Avuţia naţiunilor *(The Weath of Nations), în 1776.*

COMERŢUL ÎN INTERIORUL FIRMEI *(circulaţia bunurilor în cadrul unor corporaţii) reprezintă jumătate din importurile şi exporturile globale.*

vezi şi Karl Marx şi comunismul, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 2[illegible]0*

INFORMAŢII ESENŢIALE

PERFORMANŢELE MACROECONOMICE *reprezintă un indicator important în luarea deciziilor, pentru oamenii de afaceri şi întreprinderile industriale.*

BĂNCILE CENTRALE *sunt responsabile de stabilitatea ciclului de afaceri dintr-o ţară.*

INSTRUMENTELE UTILIZATE *de băncile centrale includ politici fiscale şi monetare care au scopul de a extinde sau de a restrânge masa monetară.*

Analiza performanţei | PIB | Dezvoltare şi stabilitate | Guverne şi bănci centrale | Politica energetică | Serviciile sociale

GESTIONAREA ECONOMIEI

Guvernele, agenţii economici şi întreprinzătorii particulari trebuie să cunoască performanţele economiei pentru a putea lua decizii cu privire la politică, investiţii şi consum. PIB-ul, creşterea inflaţiei, şomajul şi rata dobânzilor sunt cei patru indicatori esenţiali utilizaţi pe scară largă pentru a măsura dezvoltarea economică. Economiştii, guvernele şi agenţii economici monitorizează cu atenţie aceşti indicatori, enunţând previziuni economice prin prisma tendinţelor curente.

➜ *Sistemul Rezervelor Federale este numele băncii centrale a S.U.A.*

ANALIZA PERFORMANŢEI MACROECONOMICE

Dacă economia este considerată o maşină în mişcare, tabloul său de bord trebuie să aibă aparate care să indice viteza, temperatura motorului şi nivelul combustibilului în rezervor.

Performanţa macroeconomică este reflectată de patru indicatori esenţiali: produsul intern brut (PIB), creşterea inflaţiei, şomajul şi ratele dobânzilor.

PIB-ul

PIB-ul reprezintă valoarea de piaţă a tuturor bunurilor şi serviciilor finale produse între graniţele geografice ale unei ţări, în cursul unei anumite perioade de timp, de obicei un an sau un trimestru. PIB-ul este indicatorul fundamental al bogăţiei materiale create de o economie. Mărimea PIB-ului reflectă producţia de bunuri şi servicii în cadrul respectivei economii, capabilă să acopere nevoile cetăţenilor săi.

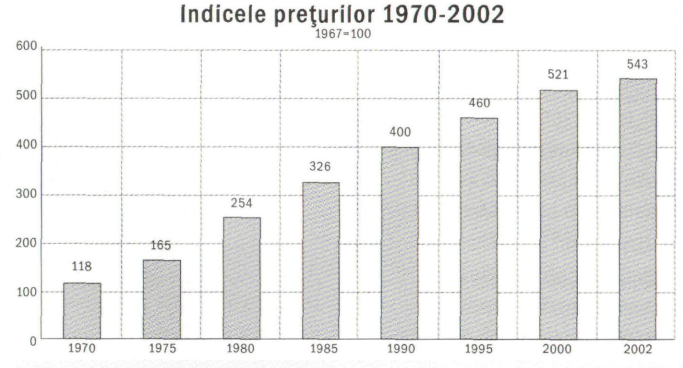
Inflaţia

Un alt indicator al performanţei economice este rata inflaţiei. Economiştii definesc inflaţia drept creşterea generală a nivelului preţurilor într-o economie în raport cu un nivel standard al puterii de cumpărare. Pentru a măsura inflaţia, economiştii şi statisticienii au creat un coş de produse şi servicii şi au urmărit preţul acestui coş în timp. Inflaţia erodează puterea de cumpărare a monedei. Astfel, oamenii, cu aceeaşi sumă de bani, vor putea să cumpere mai puţine bunuri şi servicii la sfârşitul unei perioade de inflaţie decât la începutul ei.

Şomajul

Rata şomajului reprezintă procentul forţei de muncă civilă care se află în căutare activă a unui loc de muncă, nefiind angajată în acel moment şi nici implicată în producţia de bunuri şi servicii. Şomajul cauzează dificultăţi financiare şi dislocarea socială a persoanelor care sunt afectate direct. Pentru economie în ansamblu, creşterea ratei şomajului înseamnă diminuarea producţiei de bunuri şi servicii care să acopere cererea. Din toate acestea rezultă o situaţie financiară dificilă, care poate, în timp, să cauzeze atât creşterea nivelului de sărăcie, cât şi creşterea plăţilor făcute de guvern către şomeri, ceea ce poate reduce finanţele publice. O rată constant ridicată a şomajului tinde să se asocieze cu instabilitatea economică şi socială.

Graţie mărimii şi stabilităţii economiei S.U.A. din sec. XX, dolarul este folosit de multă vreme ca monedă de importanţă globală.



Indicele preţurilor din S.U.A. din 1970 (creşterea procentuală a indicelui = inflaţie)

Rolul guvernului

Pe măsură ce rolul guvernului în economie creşte, şi subvenţiile guvernamentale capătă o importanţă tot mai mare. Deficitul sau proficitul bugetar al unui guvern, precum şi nivelul de îndatorare sau de creanţe al guvernului, au impact asupra economiei, influenţând previziunile legate de inflaţie şi ratele dobânzilor sau stimulentele de a munci şi economisi, dacă ratele dobânzilor urmează să crească.

Rata dobânzii

Un indice care determină economisirea, investiţiile şi dezvoltarea economică îl constituie rata dobânzii. Aceasta reprezintă „preţul banilor". Întreprinderile primesc dobândă pentru banii pe care îi economisesc, iar agenţii economici împrumută bani pentru a investi în terenuri, utilaje şi echipamente, cu care să-şi extindă producţia, vânzările şi profiturile. Dobânda reprezintă compensaţia pe care creditorii o primesc, pentru a proiecta consumul în viitor. Cu cât este mai înalt nivelul dobânzii, cu atât este mai motivată economisirea banilor şi sunt mai puţin atractive împrumuturile pe termen scurt. În sfârşit, diferenţa dintre valoarea bunurilor sau serviciilor exportate de o ţară şi cea a bunurilor şi serviciilor importate fie se include, fie se deduce din dezvoltarea economică internă. Un surplus în balanţa comercială (a bunurilor) şi în contul curent (de bunuri şi servicii) este un stimulent net pentru economie.

CURIOZITĂŢI

ALAN GREENSPAN, *preşedintele Consiliului de guvernatori ai Sistemului Rezervelor Federale al S.U.A., din 1987 până în 2006, a fost considerat unul dintre cei mai de succes analişti ai vremii sale în materie de politică monetară.*

COMPONENTELE PIB-ULUI – TABLOUL DE BORD AL ECONOMIEI

Pentru a calcula PIB-ul, economiştii şi statisticienii guvernului monitorizează, măsoară şi aplică tehnici sofisticate de estimare pentru factorii decizionali.

Modelul fluxului circular

Economiştii au elaborat modelul fluxului circular pentru a reprezenta macroeconomia. Acesta ilustrează felul în care activitatea economică produce atât fluxuri de bunuri şi servicii, cât şi fluxuri de bani. Modelul fluxului circular pentru o economie naţională poate fi reprezentat ca fiind format din gospodării şi firme. Gospodăriile achiziţionează şi consumă bunuri şi servicii. De asemenea, ele furnizează firmelor mijloacele cu care acestea să producă bunuri şi servicii. Economiştii le numesc factori de producţie. Factorii de producţie includ forţa de muncă, terenul/construcţiile, capitalul şi antreprenoriatul. Forţa de muncă primeşte salariu, terenul primeşte chirie, capitalul primeşte plăţi din dobânzi, iar antreprenoriatul primeşte profiturile obţinute din afaceri. În „pieţele de bunuri şi servicii”, firmele şi gospodăriile schimbă bunuri şi servicii pe bani. Pieţele există şi pentru schimbul de factori de producţie între gospodării, contra bani plătiţi de firme. Desigur, fiecare gospodărie furnizează un anumit tip de factori de producţie. În funcţie de specializare, unele pot furniza forţa de muncă, în timp ce altele închiriază terenuri.

În procesul muncii, efortul se transformă în salariu.

Rolul PIB-ului

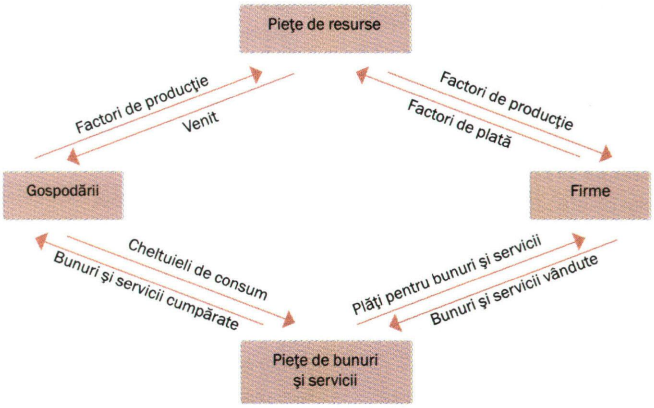
PIB-ul, unul dintre indicatorii esenţiali ai macroeconomiei, este măsurat prin banii care circulă de la gospodării spre firme, pe durata unui an, prin intermediul pieţelor de bunuri şi servicii. În plus, acesta include bunurile pe care firmele le-au produs, dar nu le-au vândut încă, rămânând în stoc. Circulaţia este continuă, formând o diagramă a fluxului circular, iar economia funcţionează în permanenţă. Firmele trebuie să obţină profit, iar oamenii trebuie să vândă factori de producţie, pentru a cumpăra bunuri şi servicii.

Aplicarea modelului

Economiştii au făcut ca diagrama fluxului circular să fie şi mai realistă, prin implicarea guvernului, a economiilor străine şi a pieţelor financiare. Gospodăriile cumpără în continuare bunuri şi servicii şi le consumă. Firmele combină resursele (precum forţa de muncă şi materiile prime) pentru a produce bunuri şi servicii. De asemenea, ele investesc în terenuri şi echipament, pe care le utilizează pentru a produce bunuri şi servicii, intenţionând să le vândă. Principalele funcţii ale guvernului sunt de a reglementa economia, prin adoptarea de legi, de a percepe taxe şi a asigura serviciile comune, precum asistenţa socială. Când taxele nu asigură fonduri suficiente pentru aceste necesităţi, guvernul poate să împrumute bani de pe pieţele financiare străine. Economiile străine includ gospodării, agenţi economici şi agenţii guvernamentale din afara graniţelor unei economii naţionale.

Modelul fluxului circular

CELE PATRU SECTOARE ALE ECONOMIEI (gospodăriile, firmele, guvernul şi economiile străine) interacţionează pe trei pieţe. Pe piaţa de produse şi servicii, acestea sunt achiziţionate contra unei sume de bani. Vânzătorul este reprezentat, în special, de sectorul de afaceri; cumpărătorii provin din toate cele patru sectoare. Pe piaţa de resurse, sectorul de afaceri este cel care cumpără, în special de la gospodării, terenul, echipamentul şi antreprenoriatul de care are nevoie pentru a realiza producţia de bunuri şi servicii. Pe pieţele financiare, economiile aduc dobânzi, iar banii sunt luaţi cu împrumut prin plata unei dobânzi. Economiile sunt create de gospodării, iar banii sunt luaţi cu împrumut de către agenţii economici, pentru a face investiţii în terenul şi echipamentul necesar producerii bunurilor şi serviciilor. Preţul pentru economii şi investiţii este determinat de ratele dobânzilor. O rată mai mare a dobânzii atrage mai multe economii, o rată a dobânzii mai mică atrage mai multe investiţii. Cu rate mai mici de dobândă firmele plătesc mai puţin pentru banii pe care îi iau cu împrumut.


Pieţe de resurse
Factori de producţie
Venit
Factori de producţie
Factori de plată
Gospodării
Firme
Cheltuieli de consum
Bunuri şi servicii cumpărate
Plăţi pentru bunuri şi servicii
Bunuri şi servicii vândute
Pieţe de bunuri şi servicii

Prin diagrama fluxului circular, economiştii arată că macroeconomia este un sistem dinamic supus rotaţiilor, banii circulând într-o direcţie, fiind schimbaţi pe bunuri, servicii şi factori de producţie, care se desfăşoară în direcţie opusă, într-o rotaţie continuă.

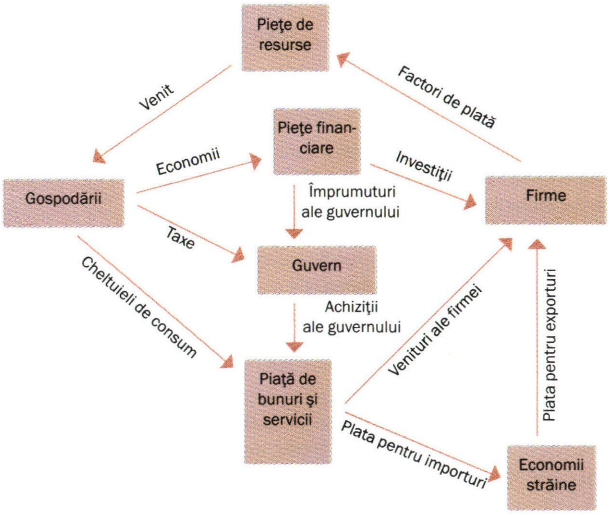

Pieţe de resurse
Venit
Factori de plată
Pieţe financiare
Economii
Investiţii
Gospodării
Împrumuturi ale guvernului
Firme
Taxe
Guvern
Cheltuieli de consum
Achiziţii ale guvernului
Venituri ale firmei
Plata pentru exporturi
Piaţă de bunuri şi servicii
Plata pentru importuri
Economii străine

Diagrama de mai sus ilustrează mai realist modelul fluxului circular, incluzând guvernul şi pieţele financiare. Ea indică fluxurile monetare care au loc în cadrul sistemului unei macroeconomii, şi nu ilustrează fluxurile de bunuri, servicii şi factori de producţie, care se desfăşoară în direcţie opusă.

OPŢIUNI PENTRU DEZVOLTARE ŞI STABILITATE

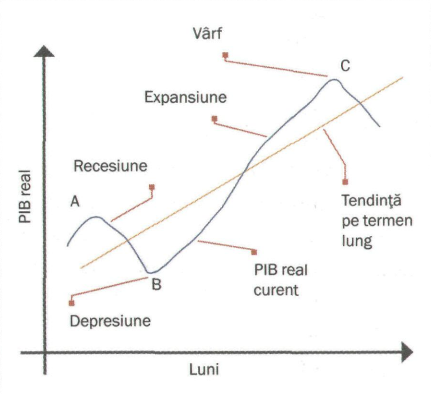
Guvernele adoptă politici care să condiţioneze ocuparea forţei de muncă, să ţină inflaţia sub control şi să asigure o dezvoltare durabilă în contextul circumstanţelor economice în schimbare. Politicile fiscale sau monetare urmăresc acelaşi scop.

Pe termen lung, economiile trec prin perioade de dezvoltare (expansiune) şi declin (recesiune), în paralel cu ciclul de afaceri. Pe măsură ce se desfăşoară acest ciclu, şomajul, inflaţia şi dezvoltarea economică reală urmează modele previzibile. Sarcina politicii macroeconomice constă în reducerea gravităţii acestor oscilaţii în ciclurile de afaceri, pentru a menţine în timp o dezvoltare durabilă (noninflaţionistă) şi un grad mare de ocupare a forţei de muncă.

Ciclul de afaceri

Ciclul de afaceri prezintă mai multe faze distincte. În timpul unei faze de recesiune din cadrul ciclului de afaceri, creşterea PIB-ului real va încetini sau va scădea până la cel mai jos punct de „depresiune". Ulterior, PIB-ul îşi va reveni, în perioada de expansiune, ajungând în cel mai înalt punct, în „vârful" ciclului de afaceri. Linia dreaptă care uneşte punctele de mijloc ale expansiunii şi recesiunei reprezintă tendinţa pe termen lung.

Excesele ciclului de afaceri pot provoca episoade dificile, uneori devastatoare, de şomaj şi inflaţie. Marea criză din S.U.A. şi hiperinflaţia din Germania au constituit şocuri economice majore, care au cauzat dislocări masive. Dată fiind această experienţă, guvernele au tras concluziile necesare, reorientându-şi politicile spre o gestionare mai bună a ciclurilor de afaceri, pentru a „netezi" vârfurile şi, respectiv, punctele de depresiune maximă.



Un grafic al ciclului de afaceri ilustrează clar restrângerea, revenirea şi specula.

Politica fiscală şi monetară

Politica fiscală vizează modul în care un guvern încasează venituri pentru a finanţa cheltuielile. Politica monetară determină modul în care guvernul, trezoreria şi banca centrală influenţează masa monetară aflată în circulaţie şi nivelul ratelor dobânzilor în economie.

Politicile monetare şi fiscale sunt expansioniste sau de restrângere, în conformitate cu etapele respective ale ciclului de afaceri. De exemplu, dacă ciclul de afaceri se află într-o expansiune prea rapidă, politicile contrare, ca de exemplu creşterea ratei dobânzii, vor contribui la stabilizarea economiei, pentru că oamenii vor fi mai puţin tentaţi să folosească un card de credit, din cauza costului majorat al împrumutului.

În acest fel, guvernele aplică măsuri de politică monetară şi fiscală, intervin în ciclurile de afaceri, cu scopul de a evita recesiunea, de a maximiza dezvoltarea economică şi ocuparea forţei de muncă, evitând în acelaşi timp efectele „supraîncălzirii" economiei.

WORK-IS WHAT-I
WANT-AND NOT-CHARITY
WHO-WILL-HELP-ME-
GET-A-JOB-7 YEARS-
IN-DETROIT-NO-MONEY
SENT-AWAY-FURNISH-
BEST-OF-REFERENCES
PHONE RANDOLCH
#59

Marea criză din anii 1930 a demonstrat necesitatea unei intervenţii a guvernului în economie.

Globalizarea

Interdependenţa economică globală tot mai pronunţată a accentuat impactul politicilor economice ale unei naţiuni asupra altor naţiuni şi asupra economiei mondiale.

Balanţa comercială

BALANŢA COMERCIALĂ măsoară diferenţa dintre exporturile şi importurile de bunuri. Contul curent măsoară diferenţa dintre exporturile şi importurile de bunuri şi servicii. Un surplus de cont curent înseamnă că se exportă mai mult decât se importă. Un deficit net înseamnă că se importă mai multe bunuri şi servicii din alte ţări decât se exportă. Un surplus de cont curent nu este neapărat „bun", tot aşa cum un deficit nu este neapărat „rău". Un surplus sugerează că producătorii din segmentul de export au realizări mai bune decât concurenţii lor străini, dar presupune şi un consum colectiv mai redus şi o orientare a consumatorilor spre împrumuturi din străinătate. Un deficit de cont curent sugerează că masa consumatorilor este orientată în exterior, iar producătorii interni se situează pe o poziţie de inferioritate în raport cu producătorii străini.

COSCO
HANJIN
K LINE
EVERGREEN
MAERSK

Containere pline cu bunuri în depozitul din Shenzhen, China, aşteptând livrarea. Prin menţinerea unui surplus comercial, China a acumulat cele mai mari rezerve de monedă străină din lume.

➔ **vezi şi Marea criză**, *capitolul Lumea astăzi, p. 496*

GUVERNELE ŞI BĂNCILE CENTRALE

Prin gestionarea fondului monetar şi a ratelor dobânzii într-o economie, banca centrală urmăreşte să ţină inflaţia sub control şi să promoveze dezvoltarea economică durabilă.

Douăsprezece bănci administrate privat ale Rezervei Federale funcţionează ca agenţi ai Trezoreriei S.U.A.

Banca centrală, independentă faţă de guvern, aplică diverse politici pentru a stabiliza fluctuaţiile din economia unei ţări.

Băncile astăzi

Şefii de guvern din ţările democratice sunt aleşi pentru perioade ce variază de la patru la şase ani. Performanţele economice pe durata acestor mandate condiţionează adesea realegerea lor. De aceea, conducătorii pot fi tentaţi să intervină în economie pentru a promova expansiunea şi a-şi asigura realegerea. Expansiunea motivată politic însă poate fi în detrimentul dezvoltării economice durabile.

În a doua jumătate a sec. XX, numeroase ţări democratice au realizat tranziţia spre sisteme macroeconomice dinamice, fapt ce a conferit băncilor o mai mare responsabilitate pentru politica monetară şi o mai pronunţată independenţă faţă de intervenţia guvernului. Se presupune că băncile centrale se concentrează asupra performanţei economice pe termen lung, indiferent de ciclul politic. Oamenii aşteaptă ca aceste bănci să fie păstrători ai valorii banilor, având drept responsabilitate principală evitarea inflaţiei. Tensiunea dintre trezorerie sau ministrul finanţelor din guvern, pe de o parte, şi banca centrală, pe de altă parte, are rolul de a asigura măsuri de politică monetară şi fiscală care vizează şi ţin sub control atât riscul de şomaj, cât şi pe cel de inflaţie.

Expansiune sau restrângere?

Politicile de expansiune urmăresc să evite sau să depăşească efectele unei recesiuni. Politicile fiscale de expansiune constau în sporirea cheltuielilor statului sau reducerea taxelor. Cheltuielile mai mari ale statului, generate, de exemplu, de un program de construcţii de autostrăzi, impulsionează direct cererea de bunuri şi servicii într-o economie. Reducerea taxelor creşte indirect cererea, lăsând mai mulţi bani în buzunarele oamenilor, bani pe care aceştia îi pot cheltui pe bunuri şi servicii. Avantajul reducerii taxelor este acela că indivizii, şi nu guvernul, decid pe ce îşi vor cheltui banii. Un potenţial dezavantaj se înregistrează atunci când oamenii nesiguri în privinţa perspectivelor se pot arăta prudenţi cu banii rămaşi în plus, preferând să-i economisească decât să-i cheltuiască. Politicile monetare de expansiune sporesc masa monetară aflată în circulaţie. Pe măsură ce fondul monetar creşte, ratele dobânzilor – preţul banilor – scad. Ratele scăzute ale dobânzilor încurajează împrumuturile şi investiţiile, stimulând astfel activitatea economică.

Politicile de restrângere urmăresc să evite sau să combată o economie „supraîncălzită" ca rezultat al unei expansiuni prea rapide. Politicile fiscale de restrângere constau în majorarea taxelor sau reducerea cheltuielilor guvernului. Acestea au ca efect reducerea sumelor de bani pe care oamenii îi pot cheltui pe bunuri şi servicii, respectiv reducerea cheltuielilor guvernului pe bunuri şi servicii oferite de agenţii economici. Politicile monetare de restrângere reduc masa monetară aflată în circulaţie şi cresc ratele dobânzilor.

Până în anii 1970, toate monedele importante ale lumii erau susţinute prin rezervele de aur ale guvernelor ţărilor de origine.

DANEMARCA, SUEDIA ŞI MAREA BRITANIE *îşi păstrează monedele naţionale.*

ROMÂNIA *este programată să adopte moneda euro după 2010.*

OLANDA ŞI FINLANDA *nu bat monede de unu şi doi cenţi, de aceea tranzacţiile sunt rotunjite până la cinci cenţi.*

Euro este gestionat de Banca Centrală Europeană cu sediul la Frankfurt, Germania.

Aderarea la zona euro

UN EXEMPLU RECENT al „tabloului de bord" utilizat în macroeconomie este introducerea monedei euro pentru ţările Uniunii Europene. Prin decizia de a adopta o monedă comună, factorii politici au recunoscut divergenţele prea mari între ţări în ceea ce priveşte politicile lor economice pentru performanţă. În „tratatul de la Maastricht" privind uniunea monetară, numit astfel după numele unui oraş din Olanda, din apropierea graniţei cu Belgia şi Germania, ţările UE au definit şi convenit asupra unor obiective aproximative privind indicatorii economici specifici sau „criteriile de convergenţă". Un membru al UE care aspiră să adere la uniunea monetară, folosind ca monedă euro, trebuie să se conformeze acestor criterii de convergenţă, conform unui grafic strict. Acest lucru a fost necesar pentru ca finanţele publice şi nivelurile de îndatorare să corespundă unei inflaţii scăzute, cu valori stabile ale monedei din ţările fondatoare, în special Germania.

Bancnotele şi monedele euro au intrat în circulaţie în 2001. O faţă a monedei este comună, cealaltă diferă de la o ţară la alta.

➔ **vezi şi UE**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 233*

POLITICA ENERGETICĂ

În sec. XXI, petrolul rămâne cea mai importantă sursă de energie. Acest lucru are numeroase consecinţe, care variază de la efectele negative, de mediu, la cele pozitive, de ordin economic.

Aproximativ 40 la sută din producţia mondială de petrol provine din ţări ale Orientului Mijlociu şi Africii, care, alături de Venezuela, formează Organizaţia Ţărilor Exportatoare de Petrol (OPEC). Încă 11 la sută din producţia de petrol este furnizată de Rusia şi alte ţări din fosta Uniune Sovietică. Deşi mai puţin de 20 la sută din populaţia lumii trăieşte în statele occidentale industrializate, acestea utilizează circa 60 la sută din producţia de petrol a lumii, iar Statele Unite ale Americii consumă 25 la sută. În ultimii ani, dezvoltarea economică rapidă din Asia – în special în China – a sporit consumul de petrol.

CURIOZITĂŢI

ŢIŢEIUL *este petrolul în formă brută, care se extrage din pământ şi apoi este distilat pentru utilizarea ca petrol lampant sau carburant.*

MAŞINILE *hibride câştigă în popularitate din cauza creşterii preţurilor la carburanţi, înlocuindu-le pe cele care utilizează combustibil.*

Afacerile şi petrolul

Eforturile făcute de companii pentru a economisi petrolul, pe măsură ce preţul acestuia creştea, a dus la utilizarea sa mai eficientă. Cantitatea de petrol folosită pentru a produce o unitate de debit într-o economie a crescut de la 40 la 50 la sută, între anii 1970 şi 2002. În numeroase ţări industrializate, în special din Europa, guvernele fixează taxe şi accize pentru petrol astfel încât preţul benzinei la pompă acoperă mai mult de jumătate din încasările statului. Din perspectivă politică, acest lucru are un dublu avantaj, reprezentând o sursă importantă de venituri din taxe pentru guvern şi stimulând companiile să utilizeze mai raţional petrolul şi să investească în cercetări şi tehnologii care să le minimalizeze consumul de petrol, în special în procesele energofage. În orice caz, preţurile la petrol sunt fluctuante şi determinate în mare măsură de cererea şi oferta pe termen scurt. Economiştii au estimat că o creştere neaşteptată a cererii mondiale cu 1 la sută ar determina o majorare de 15 la sută a preţului petrolului.

Rezervele de petrol

Unii experţi estimează că volumul de petrol disponibil pentru exploatare va atinge punctul maxim în următorii 20 de ani, iar alţii avertizează că, în mod inevitabil, vom epuiza rezervele de petrol şi mai repede. În sec. XXI însă, descoperirea rezervelor globale de petrol continuă să crească. Mai mult, tehnologiile care reduc costul de producţie al petrolului din sursele existente sporesc şi cantităţile de petrol utilizabil. Experţii susţin că, pentru următorii 40 de ani şi mai mult, consumul de petrol poate fi acoperit din rezervele cunoscute şi estimate la ora actuală.

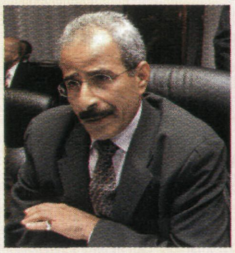
270⁹
280⁹
Self Serve

Insuficienţa ţiţeiului a implicat cheltuieli care afectează consumatorul obişnuit prin creşterea preţurilor la combustibil.

Răspunsul politic

Politicieni din întreaga lume conştientizează faptul că utilizarea intensă a petrolului, ca sursă primară de energie, duce la emisii dăunătoare de dioxid de carbon, ceea ce are un impact negativ asupra mediului, cauzând schimbări climatice şi încălzirea globală. Apariţia maşinilor de familie care utilizează tehnologie hibridă şi a becurilor care consumă doar o fracţiune de energie comparativ cu cele tradiţionale sunt soluţii pe care economiştii le prevăd pentru momentul când resursele esenţiale se vor scumpi. Această tendinţă va fi susţinută prin acţiuni guvernamentale, pentru utilizarea eficientă a petrolului şi promovarea unor surse de energie alternative, regenerabile şi mai puţin poluante.

În timpul Războiului din Golf din 1990, irakienii au dat foc sondelor de petrol din Kuwait.



OPEC *a fost fondată în anii 1960, de către Venezuela şi câteva state din Peninsula Arabia.*

SEDIUL *se află la Viena, în Austria.*

ÎN PREZENT, *organizaţia are 12 membri, care asigură, împreună, 35 la sută din producţia mondială.*

Secretarul general al OPEC, Abdalla Salem El-Badri

OPEC

OPEC a fost fondată la iniţiativa principalelor ţări producătoare de petrol care doreau să-şi păstreze şi să-şi mărească veniturile, prin întărirea puterii lor de negociere cu un grup de companii petroliere dominante. OPEC s-a făcut remarcată în octombrie 1973, în timpul războiului de Yom Kippur. Membrii OPEC au folosit petrolul drept armă politică în conflictul dintre lumea arabă şi Israel. Încă de atunci, piaţa petrolului a reacţionat la criza din Orientul Mijlociu şi din Golf, printr-o majorare a preţurilor.

CREŞTEREA ACCENTUATĂ a preţului la petrol, în anii 1970 şi 1980, a dus la inflaţie şi recesiuni în ţările consumatoare de petrol. Ţările care nu fac parte din OPEC au reacţionat, reducându-şi dependenţa de petrolul OPEC, prin diversificarea surselor de alimentare, trecerea la alte forme de energie şi utilizarea eficientă a petrolului. Aceste progrese au redus influenţa OPEC asupra preţurilor la petrol. Cu toate acestea, veniturile uriaşe provenite din petrol au susţinut regimuri autoritare.

OPEC
June 2006
VENEZUELA

Hugo Chavez, preşedintele Venezuelei, ţară membră a OPEC

➔ **vezi şi Resurse naturale şi energie alternativă,** *capitolul Fizica şi teh[illegible]*

POLITICA INDUSTRIALĂ

Politicile guvernamentale referitoare la industrie variază în funcţie de tradiţie, cultura naţională, precum şi de gradul de dezvoltare economică şi maturitate industrială.

Afacerile reprezintă sursa prosperităţii într-o economie. Guvernele iau măsuri pentru a susţine afacerile importante, pentru a promova dezvoltarea economică şi a se adapta la schimbările ce survin iminent. Măsurile menite să influenţeze producţia fac parte din politica industrială şi sunt, frecvent, orientate către un sector specific. Politicile industriale sunt dezvoltate la nivel central, de către un minister sau o agenţie guvernamentală, sau pot fi descentralizate, caz în care diverse agenţii guvernamentale îşi coordonează politicile. Forme de politică industrială se pot regăsi în toate economiile, atât în cele de piaţă, cât şi în cele planificate.

Oţelul laminat constituie una dintre cele mai importante materii prime într-o societate industrializată.

Reglarea pieţei

Reglarea pieţelor, pentru a asigura funcţionarea lor stabilă, este un aspect important al politicii industriale. De exemplu, legea antitrust din S.U.A. include prevederi conform cărora este ilegal ca firmele din acelaşi sector să se înţeleagă între ele în privinţa preţurilor, ceea ce ar prejudicia consumatorii prin creşterea preţurilor peste limita la care acestea ar ajunge în cazul unei pieţe concurenţiale.

Protecţionismul

Uneori, guvernele aplică politici favorizante pentru a proteja de concurenţă anumite industrii-cheie. Timp de zeci de ani, guvernul Germaniei a acordat subvenţii uriaşe industriei sale de exploatare a cărbunelui. Exploatarea cărbunelui era foarte importantă pentru Germania în prima jumătate a sec. XX, dar, mai târziu, aceasta nu a mai reuşit să facă faţă concurenţilor internaţionali mai eficienţi şi altor forme de energie. O subvenţie de acest tip este utilă doar dacă are caracter temporar şi dacă este însoţită de măsuri de reprofilare a sectoarelor afectate.

India

India este un bun exemplu de economie în curs de dezvoltare care a reuşit să profite cu succes de progresele din sectoarele tehnologiei informaţiilor şi a comunicaţiilor (TIC). India şi-a adaptat sistemul educaţional, în anii 1970 şi 1980, pentru a pregăti tineri care să devină specialişti TIC. În acelaşi timp, a încurajat investiţiile străine în telefonie şi instalaţii TIC. În prezent, India este unul dintre principalii furnizori mondiali de servicii TIC şi centrale telefonice.

Tendinţe curente

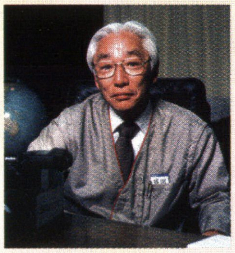
La începutul sec. XXI, politica industrială se confruntă cu globalizarea. Acordurile internaţionale menite să deschidă pieţele şi să încurajeze comerţul sunt din ce în ce mai incompatibile cu politicile industriale menite să protejeze producţia în faţa concurenţei străine. Există, totuşi, şi unele excepţii, care includ agricultura, armata şi părţi din industria de divertisment.

Politica industrială modernă tinde să pună accentul pe crearea unui climat favorabil de afaceri şi reglementări pentru firme şi antreprenori, investind în acelaşi timp în infrastructuri publice: drumuri şi telecomunicaţii.

Zonele economice speciale

Încă din anii 1980, China a desemnat anumite arii geografice drept zone economice speciale (ZES), beneficiind de reglementări şi reguli mai relaxate cu privire la întreprinderile economice – în special stimulente fiscale pentru investitorii străini şi o mai mare independenţă pentru comerţul internaţional regional. Forţele de pe piaţă atrag activitatea economică în aceste zone, prin construcţia de fabrici preponderent din investiţii străine, bunurile produse fiind destinate în primul rând exportului.

sus: *Primele ZES, create la începutul anilor 1980, au fost Shenzen, Zhuhai şi Shantu, Xiamen şi întreaga provincie Hainan.*



Ministerul Comerţului Internaţional şi al Industriei (MITI) *a fost creat în 1949, pentru a coordona politica de comerţ internaţional a Japoniei.*

INFLUENŢA *sa era atât de mare încât primii miniştri ai Japoniei erau obligaţi, neoficial, să ocupe un loc în MITI, de-a lungul carierei lor.*

ÎN 2001, *MITI a fost redenumit METI.*

Akio Morita, cofondatorul imperiului Sony

MITI – cheia dezvoltării Japoniei

MINISTERUL JAPONEZ PENTRU COMERŢ INTERNAŢIONAL ŞI INDUSTRIE (MITI), creat în 1949, este un exemplu de politică industrială centralizată promovată de o singură instituţie puternică. În anii 1960 şi 1970, MITI a contribuit semnificativ la extinderea industriei japoneze şi creşterea cotelor sale de piaţă în economia mondială. MITI oferă consiliere în domeniul tehnologiei, investiţiilor şi reglementării exporturilor şi importurilor, pentru a întări baza industrială a Japoniei. Industria electronică şi cea producătoare de maşini sunt exemple ale succesului acestei abordări.

ÎN ANII 1980, politicile agresive de export ale Japoniei au creat tensiuni în relaţiile cu alte state industrializate, MITI jucând un rol important în impunerea de restricţii asupra exporturilor. Progresele din Japonia şi acordurile globale ce interziceau subvenţionarea şi măsurile protecţioniste excesive au redus puterea MITI.

Producţia componentelor electronice pentru export a constituit un factor esenţial în explozia economică a Japoniei postbelice.

CURIOZITĂŢI

OBIECTIVELE UNIDO *(Organizaţia Naţiunilor Unite pentru Dezvoltarea Industriei) sunt de a ajuta naţiunile în curs de dezvoltare în procesul de industrializare. Printre activităţile sale se numără acordarea asistenţei în conceperea de politici şi programe industriale menite să redreseze economiile precare.*

➲ **vezi şi Construcţia din prefabricate,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 167*

RELAŢIILE DE MUNCĂ ŞI DE PRODUCŢIE

Pentru ca relaţiile dintre angajaţi, care reprezintă forţa de muncă, şi angajatori, care oferă locuri de muncă, să fie corecte, trebuie să existe un cadru normativ.

Forţa de muncă de înaltă calificare şi investiţiile în cercetare fac posibilă inovaţia.

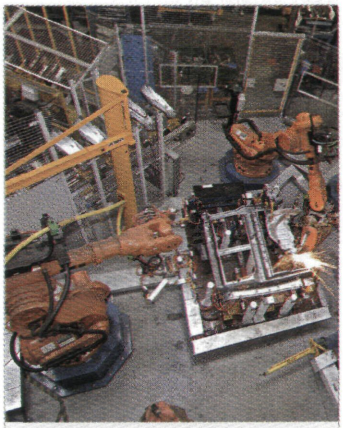
Munca remunerată are o mare importanţă socială. Ea reprezintă principalul mijloc prin care oamenii obţin venituri pentru a-şi cumpăra bunurile şi serviciile de care au nevoie şi pentru a economisi şi a-şi asigura pensia. Dincolo de importanţa sa economică, munca prestată de o persoană defineşte în mare măsură statutul social al acesteia şi asigură realizarea capacităţii individuale. Firmele se bazează pe oamenii cu o pregătire profesională temeinică pentru a produce bunuri şi servicii.

Tendinţe în trecut şi prezent

La sfârşitul sec. XIX, muncitorii au început să se organizeze în sindicate, pentru a-şi apăra interesele în negocierile cu angajatorii. În S.U.A. şi Marea Britanie, sindicatele şi angajatorii sunt consideraţi părţi cu interese distincte şi conflictuale. În numeroase ţări ale UE, conceptul de coparticipare acordă reprezentanţilor angajaţilor un rol în conducerea companiilor. Aceste instituţii încearcă să asigure condiţii de muncă şi sporuri salariale în conformitate cu performanţele economiei. Conflictele de muncă sunt rare, dar accentul pus pe stabilitate îşi are, totuşi, preţul său, deoarece acest tip de companii se adaptează greu la mediul economic variabil.

Pentru guverne, ocuparea forţei de muncă reprezintă un obiectiv central al politicilor economice şi sociale. Aceste politici vizează bărbaţii şi femeile de vârstă adultă, care au finalizat studiile obligatorii şi nu au ajuns încă la vârsta pensionării (de obicei, între 16 şi 65 de ani).

Rata de participare este formată de grupul care are un loc de muncă plătit sau caută un loc de muncă plătit. În majoritatea cazurilor, aceştia vor fi angajaţii firmelor, guvernelor sau ai altor organizaţii; alţii vor activa ca liber-profesionişti, de exemplu, avocaţii sau arhitecţii; iar alţii pot fi antreprenori aflaţi în fruntea propriei afaceri. Nu intră în această categorie persoanele care îşi continuă studiile, persoanele care prestează munci neplătite, precum părinţii „casnici” sau cei care fac muncă voluntară. Rata şomajului reprezintă procentul de populaţie activă care nu are un loc de muncă la momentul dat.

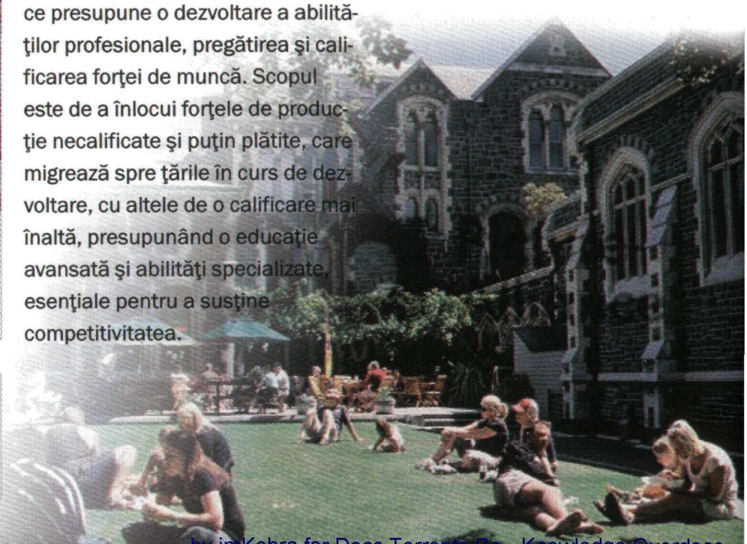


Roboţii înlocuiesc tot mai mult munca oamenilor pe liniile de producţie, care presupun o mare precizie sau mişcări repetitive.

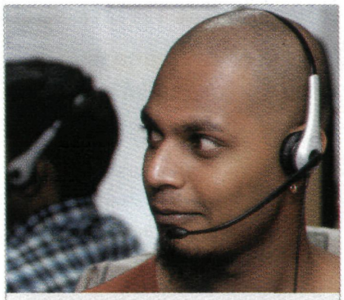
Viitorul muncii

La începutul sec. XXI, dezvoltarea rapidă a transportului intercontinental, a Internetului şi a altor reţele de comunicare, precum şi înlăturarea barierelor din calea comerţului au avut un efect pozitiv asupra dezvoltării economice globale. Totodată, aceste tendinţe au determinat transferul mijloacelor de producţie din ţările industrializate spre ţări care se dezvoltă rapid, precum China, India şi Brazilia, unde costurile legate de forţa de muncă sunt mai scăzute, în parte şi datorită faptului că sunt mult mai puţine reglementări în ceea ce priveşte protejarea angajaţilor. Găsirea unor soluţii de rezistenţă la presiunea globalizării şi obligaţia de a atenua efectele economice ale unei populaţii tot mai îmbătrânite reprezintă provocări majore pentru politicile economice.

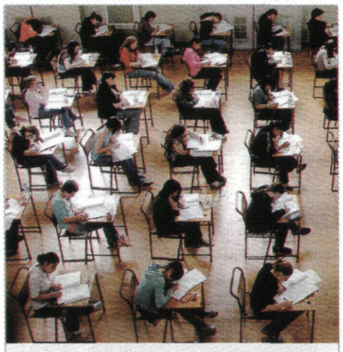
Pentru a face faţă acestor provocări, economiştii şi factorii politici decizionali pun un accent tot mai mare pe conceptul de investiţie constantă în capitalul uman, ceea ce presupune o dezvoltare a abilităţilor profesionale, pregătirea şi calificarea forţei de muncă. Scopul este de a înlocui forţele de producţie necalificate şi puţin plătite, care migrează spre ţările în curs de dezvoltare, cu altele de o calificare mai înaltă, presupunând o educaţie avansată şi abilităţi specializate, esenţiale pentru a susţine competitivitatea.



Una dintre cele mai importante investiţii ale unei ţări este educaţia, deoarece locurile de muncă se bazează acum pe competenţe.



Centralele telefonice „nonstop” din Bangalore reprezintă o afacere în expansiune rapidă. Clienţii din întreaga lume nici nu ştiu că stau de vorbă cu un reprezentant al serviciului clienţi din India.



Competiţia pentru un loc în instituţiile educaţionale de elită este acerbă.

CURIOZITĂŢI

ÎN REPLICĂ *la marea criză de la începutul sec. XX, administraţia Roosevelt din S.U.A. a introdus „noua orientare”, care acorda muncitorilor, pentru prima dată, dreptul legal de a se organiza în sindicate şi posibilitatea unor negocieri colective cu angajatorii.*

vezi şi Marxismul, *capitolul Filozofia, p. 333*

SERVICIILE SOCIALE

În economiile de piaţă mixte, guvernul are un rol important în acordarea serviciilor sociale, incluzând asigurarea de şomaj, plata ajutoarelor sociale şi a pensiilor.

Acordarea serviciilor sociale are ca argumente: eradicarea sărăciei, solidaritatea motivată religios sau de ideologii umaniste, propriile interese, progresul drepturilor democratice, beneficiile practice pentru economie şi coeziunea societăţii.

Diferenţele naţionale

Costul în creştere al medicamentelor prescrise afectează cel mai mult generaţiile vârstnice.

Serviciile sociale costă, de aceea cele mai avansate sisteme de asigurare a serviciilor sociale se regăsesc în economiile prospere. Economia de piaţă socială a Europei şi modelele scandinave, cu sistem de ajutor social de stat, prezintă exemple în care serviciile sociale sunt disponibile pentru întreaga populaţie. În Suedia, guvernul central are un rol important în asigurarea acestor servicii; el oferă tuturor cetăţenilor un minim de alimente relativ ridicat, fiind angajat în asigurarea egalităţii sociale. În Germania, conceptul de stat social şi economie de piaţă socială îmbină măsurile sociale cu performanţa economiei. Aceasta înseamnă că măsurile sociale se vor lua în funcţie de situaţia pe piaţa muncii. Mai mult, acordarea acestor servicii este adesea descentralizată şi asigurată de instituţii independente, reglementate de guvern.

S.U.A. sunt adesea date ca exemplu de ţară dezvoltată care asigură servicii sociale reduse. Deşi este adevărat că rolul guvernului federal este mai mic decât în ţările europene, statele şi guvernele federale au un rol semnificativ în acordarea de servicii sociale. Asigurarea asistenţei sociale este pluralistă. Conceptele de autoresponsabilitate şi individualism nu domină întru totul serviciile sociale americane, aşa cum s-ar putea crede. Mulţi economişti şi politicieni americani îşi exprimă îngrijorarea că acordarea unor servicii sociale generoase ar putea încuraja abuzurile, stimulând eschivarea oamenilor de a munci pentru a-şi câştiga existenţa şi de a contribui la bunăstarea societăţii.

Costurile îngrijirii medicale cresc în ţările dezvoltate în timp ce în ţările în curs de dezvoltare depun eforturi pentru a avea acces la un tratament medical adecvat.

Naţiunile în curs de dezvoltare

La începutul sec. XXI, insuficienţa economică împiedică numeroase ţări să finanţeze sistemele de asistenţă socială. În măsura în care aceste ţări vor beneficia de pe urma înlăturării barierelor comerciale şi a dezvoltării economice globale, ele vor putea organiza servicii sociale pentru populaţiile lor.

În economiile dezvoltate, sistemele sociale se află sub presiunea generată de scăderea natalităţii şi creşterea speranţei de viaţă. Populaţia din ţările dezvoltate se află într-un proces de îmbătrânire. În câţiva ani, numărul persoanelor în vârstă şi pensionate îl va depăşi pe cel al persoanelor aflate în câmpul muncii. În plus, progresul tehnologiilor medicale şi îmbătrânirea populaţiei duc la o creştere rapidă a costurilor îngrijirii medicale.

Schimbări aşteptate

Scăderea natalităţii în ţările dezvoltate duce la îmbătrânirea populaţiei şi la scăderea forţei de muncă.

Economiile occidentale răspund acestor provocări printr-o serie de măsuri. Sunt reformate sistemele de pensii, prin creşterea treptată a vârstei de pensionare, astfel încât oamenii să lucreze mai mult, în conformitate cu speranţa lor de viaţă. Sunt reformate sistemele de servicii medicale, pentru a-i face pe oameni să-şi asume responsabilităţi privind asigurarea propriei sănătăţi şi pentru a conferi serviciilor medicale mai multă eficienţă. În sfârşit, unele guverne depun eforturi pentru a reduce sau evita deficitul bugetar, sau chiar pentru a crea surplusuri bugetare care să contribuie la finanţarea viitoare a serviciilor sociale.

În S.U.A., spre exemplu, sistemul de asistenţă socială se va confrunta în viitorul apropiat cu probleme majore. În 2000, existau aproximativ 35 de milioane de americani cu vârsta de 65 de ani sau mai mult. Până în 2050 vor fi 87 de milioane. Astfel, numărul pensionarilor va creşte mult mai rapid decât numărul persoanelor aflate în câmpul muncii, situaţie care poate provoca perturbări economice. E de datoria guvernării să ia măsuri contra unei iminente crize demografice.

CURIOZITĂŢI

GERMANIA *a creat prima schemă generală de asigurări sociale, în 1883.*

PÂNĂ ÎN 1980, *asistenţa socială constituia 32% din produsul intern brut al Suediei.*

NOUA ORIENTARE, *lansată în 1935, reprezintă sistemul modern de asistenţă socială al S.U.A.*

vezi şi **Statul social sub presiune** *capitolul Societatea, politica şi justiţia p. 237*

INFORMAŢII ESENŢIALE

GLOBALIZAREA *este principala tendinţă a sec. XXI.*

ÎNLĂTURAREA BARIERELOR COMERCIALE *dintre ţări rămâne una dintre cele mai dezbătute probleme din lumea întreagă.*

NAŢIUNILE ÎN CURS DE DEZVOLTARE *se confruntă cu probleme cauzate de globalizare.*

OMC *este organizaţia mondială care coordonează politicile de comerţ.*

De la economiile naţionale la economia globală | Extinderea comerţului internaţional

GLOBALIZAREA

Progresele tehnologice rapide au contribuit la extinderea comerţului mondial. Procesele de producţie pot fi acum amplasate separat în diferite locuri pe glob, iar fiecare întreprindere îşi dezvoltă propria specialitate, produsul final fiind asamblat într-o regiune apropiată de cea a vânzării sale. Progresele enorme în logistica transporturilor au contribuit la intensificarea comerţului internaţional, iar apariţia tehnologiilor informaţionale şi de comunicare, în special a Internetului, a constituit o forţă motrice în dezvoltarea lui.

➔ *Conceptul de globalizare vizează răspândirea ideilor şi experienţelor culturale comune.*

DE LA ECONOMIILE NAŢIONALE LA ECONOMIA GLOBALĂ

Pe durata ultimilor 50 de ani, comerţul internaţional a reprezentat o forţă motrice importantă pentru dezvoltarea economică globală.

Nimic nu a schimbat atât de mult economia mondială ca expansiunea comerţului internaţional. El a avut un impact decisiv asupra economiilor mari şi mici, deopotrivă. Cel mai mare volum de comerţ global are loc între ţările dezvoltate, dar şi ţările în curs de dezvoltare sunt antrenate tot mai mult în comerţul mondial, cota lor constituind în 2005 aproximativ 30 la sută.

Odată cu expansiunea comerţului global s-au dezvoltat rapid marile companii multinaţionale, care produc, vând şi asamblează produse într-o mare diversitate de locaţii din lumea întreagă, administrând adesea mărci recunoscute la nivel mondial. Concomitent cu intensificarea exporturilor de bunuri şi servicii a avut loc şi o extindere a investiţiilor străine directe (uzine şi utilaje), pe măsură ce grupurile industriale transnaţionale înfiinţau fabrici şi birouri, profitând de oportunităţile de a produce la un preţ de cost mai scăzut şi deschizând noi pieţe. Corporaţiile transnaţionale, ca de exemplu IBM, Nestlé, Toyota şi Unilever, gestionează reţele globale de producţie şi desfacere prin care furnizează produse de înaltă calitate clienţilor din lumea întreagă. Comerţul internaţional însă nu este rezervat doar marilor corporaţii. Internetul este o reţea care a permis accesul la pieţele globale atât firmelor mici, cât şi companiilor multinaţionale.

Shanker Annaswamy este directorul executiv al IBM din India, cel mai mare furnizor de servicii IT din India.

CURIOZITĂŢI

IKEA, *firmă originară din Suedia, este cel mai mare distribuitor de mobilă din lume, având magazine în aproximativ 30 de ţări din lumea întreagă.*

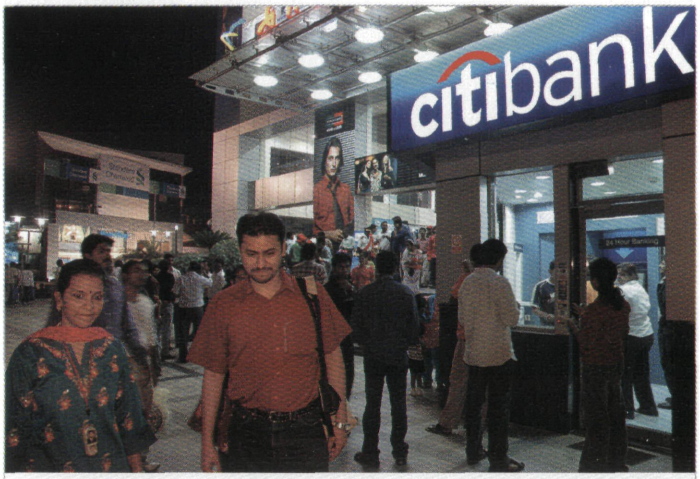
APROAPE 90 LA SUTĂ *din calculatoarele din lume funcţionau, în 1993, cu un sistem de operare Microsoft.*

Şi serviciile sunt produse şi vândute mai mult peste hotare, ca de exemplu asigurarea internaţională de la Lloyds, din Londra, sau centralele telefonice din Bangalore, India, care deservesc clienţi din S.U.A.

Tendinţe ale globalizării

La începutul sec. XXI, majoritatea oamenilor de afaceri, a economiştilor şi politicienilor sunt convinşi că o liberalizare şi mai accentuată a comerţului va crea un spaţiu enorm pentru dezvoltarea şi prosperitatea globală sau estimează o creştere spectaculoasă de 500 de miliarde dolari americani pe an. Argumentul economic este că sistemele care se situează pe poziţii concurenţiale vor crea locuri de muncă noi şi mai bine plătite decât cele care se lichidează. Ei opinează că procesele de producţie care necesită efort intens şi sunt slab remunerate trebuie să se mute către ţările în curs de dezvoltare, în vreme ce procesele ce necesită o mare calificare şi mult capital vor prospera în ţările industrializate. În Marea Britanie, producţia industriei textile, care utilizează multă forţă de muncă necalificată, a scăzut de la 9,4 la sută la 3,6 la sută din producţia totală a economiei naţionale în perioada dintre 1970 şi 2003. În aceeaşi perioadă, s-a dezvoltat considerabil sectorul serviciilor de afaceri, care s-a dovedit capabil să concureze la nivel internaţional, obţinând o cotă importantă din exporturi.

Forţa de muncă ieftină în ţări precum China a determinat numeroase firme din Vest să-şi mute întreaga producţie peste hotare.



Pe măsură ce ţări precum India continuă să se dezvolte rapid, mărcile globale, ca de exemplu Citibank, se grăbesc să profite de expansiunea pieţei.

EXTINDEREA COMERŢULUI INTERNAŢIONAL

Din 1945, comerţul internaţional a contribuit semnificativ la dezvoltarea economică a întregii lumi. Acest lucru a fost benefic atât pentru naţiunile prospere, cât şi pentru economiile emergente din ţări cum ar fi India, Brazilia şi China.

Implicit, exporturile unei ţări reprezintă importurile altei ţări, dar, în vreme ce extinderea pieţelor de export este considerată benefică pentru dezvoltarea economică, o mai mare deschidere spre import este privită adesea, atât de guverne, cât şi de oamenii simpli, ca o ameninţare. Numeroase ţări consideră că importurile masive înlocuiesc bunurile şi serviciile din ţară cu cele produse în străinătate, ameninţând locurile de muncă din industriile propriei ţări, care se văd astfel subminate de importuri.

Dificultăţile expansiunii globale

Susţinătorii liberalizării comerţului afirmă că aceasta va fi benefică nu doar ţărilor industrializate şi ţărilor cu venit mediu şi economie în curs de dezvoltare, ci va ajuta şi ţările lumii a treia. Comerţul internaţional însă ridică probleme în numeroase ţări. Unii sunt îngrijoraţi că anularea barierelor comerciale va avantaja doar ţările avansate şi câteva ţări cu un ritm rapid de dezvoltare, precum China, India şi Brazilia, înrăutăţind situaţia ţărilor subdezvoltate. În acelaşi timp, ţările industrializate se tem că o eventuală concurenţă internaţională ar compromite activităţile economice tradiţionale, înrădăcinate în cultura lor, şi nu pot sau nu vor să adapteze costurile, calitatea şi/sau sistemul de marketing pentru a-şi repoziţiona produsele pe piaţă. Franţa, de exemplu, are o tradiţie bogată în viticultură şi producerea vinului, dar este ameninţată acum de produse similare din S.U.A., Australia, Africa de Sud şi Chile. Organizaţiile nonguvernamentale sunt îngrijorate că ţările subdezvoltate nu vor putea să facă faţă concurenţei ţărilor industrializate, avansate economic. Sectoarele agricole din numeroase ţări africane concurează, la ora actuală, cu produse agricole subvenţionate masiv de UE. Ele au beneficii mult prea reduse din cauza subvenţionării agriculturii în UE.

Şantierul naval al companiei Hyundai din Coreea de Sud, înconjurat de piese pentru asamblare

Protecţionismul

De aceea, guvernele au luat măsuri pentru a proteja industriile interne în faţa concurenţei străine. Aceste măsuri includ fixarea de taxe asupra importurilor, subvenţionarea firmelor interne din banii contribuabililor şi încurajarea exporturilor prin relaxarea impozitării companiilor exportatoare. Subvenţiile uriaşe în agricultura UE şi S.U.A. reprezintă exemple de protejare a sectoarelor problematice. Şi politica monetară poate fi ajustată pentru a încuraja exporturile, menţinând valoarea monedei interne la un nivel scăzut, în raport cu moneda concurentului străin. La începutul sec. XXI, uriaşul surplus comercial al Chinei reuşeşte în mare măsură să menţină în mod artificial valoarea monedei chineze, la un nivel scăzut în raport cu alte valute importante. Guvernele concep, de asemenea, bariere nonfiscale pentru comerţ, cum ar fi impunerea unor standarde tehnice arbitrare sau a unor licenţe de import împovărătoare.

Unele voci susţin că profiturile obţinute de marile corporaţii sunt rareori benefice pentru ţările în curs de dezvoltare.

CURIOZITĂŢI

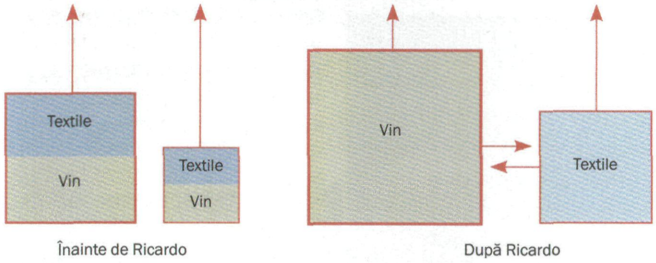
CHINA, *a patra economie mondială ca mărime, este şi una dintre cele care se dezvoltă rapid, înregistrând o creştere anuală de 10 procente în ultimii 4 ani. Această creştere a fost determinată în mare parte de exporturi.*

BARIERELE *Indiei în calea comerţului şi investiţiilor internaţionale au dus la o economie protecţionistă.*

Thyssen Krupp, una dintre cele mai mari oţelării din Germania, exportă produse în lumea întreagă.

Avantajul comparativ

ECONOMISTUL BRITANIC David Ricardo (1772–1823) a arătat, prin intermediul teoriei avantajului comparativ, că fiecare ţară ar trebui să se specializeze în producţia de bunuri şi servicii în care excelează şi să vândă aceste bunuri şi servicii altor naţiuni, care procedează în acelaşi mod.



DOUĂ ŢĂRI IMAGINARE produc doar două categorii de bunuri: textile şi vin. Ţara A este mai eficientă decât ţara B, atât în producţia de textile, cât şi în cea de vin, având un avantaj absolut în ambele domenii. Înainte de Ricardo, economiştii ar fi zis că ţara A nu are nimic de câştigat de pe urma comerţului cu ţara B. Ricardo a demonstrat că, dacă fiecare ţară s-ar specializa în producerea bunului pentru care are un avantaj comparabil – adică bunul pe care poate să-l producă mai eficient –, producţia totală, atât pentru textile, cât şi pentru vin, ar creşte.

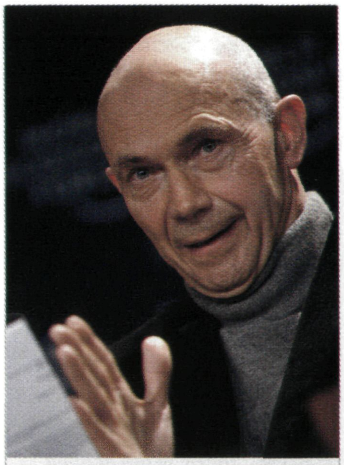
➔ **vezi şi Economia globală,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 237*

ORGANIZAŢIILE INTERNAŢIONALE DE COMERŢ

În epoca globalizării, esenţial pentru sistemele de guvernare este să negocieze şi să instituie practici comerciale unitare şi acceptate. OMC este organismul internaţional coordonator în domeniu.

Dat fiind numărul mare de ţări care participă la comerţul internaţional, ar fi ineficient să se negocieze individual acorduri comerciale între ele.

Blocurile s-au format firesc, stabilind reguli de comerţ între membri, cu scopul de a facilita schimburile de mărfuri dintre ei, pentru reducerea sau înlăturarea barierelor comerciale. Organizaţia NAFTA, Zona Comerţului Liber din America de Nord, care cuprinde S.U.A., Canada şi Mexic, a apărut ca rezultat al acestui proces, iar UE este un alt exemplu în acest sens. Pentru a facilita schimburile comerciale între toţi membrii comunităţii globale, a fost necesară crearea unor organizaţii care să supervizeze procesele comerciale din cadrul comunităţii globale.



Pascal Lamy, director general al Organizaţiei Mondiale a Comerţului, participă la o masă rotundă privind îngheţarea negocierilor comerciale.

SECOLUL XXI

ÎN 2007, *OMC a întrunit 150 de membri, printre cele mai recente ralieri numărându-se Arabia Saudită, care a aderat în 2005, şi Vietnamul – în ianuarie 2007. Rusia reprezintă marea absentă, aderarea sa fiind încă în proces de negociere.*

Supravegherea globală a comerţului

Acordul general asupra tarifelor şi comerţului (GATT) a fost stabilit în 1947, la Conferinţa de la Bretton Woods, care a urmat celui de Al Doilea Război Mondial. Cadrul GATT urmărea să reducă barierele din calea comerţului internaţional.

Apoi, în 1986, s-a dat startul celei mai vaste runde de negocieri internaţionale de interes comercial din toate timpurile, implicând 123 de ţări. Desfăşurată în Punta del Este, în Uruguay, chestiunea a fost negociată pe parcursul a şapte ani. Negocierile s-au soldat cu reduceri importante ale tarifelor de către ţările dezvoltate, cu o mai pronunţată orientare de piaţă a comerţului agricol, acordul asupra standardelor de securitate alimentară, liberalizarea treptată a comerţului cu textile, protejarea proprietăţii intelectuale, restricţii asupra utilizării subvenţiilor şi prevederi împotriva practicii de dumping (adică o competiţie neloială, realizată prin vânzarea surplusului de bunuri la preţuri sub costul lor). Cel mai important aspect al acestor negocieri a vizat fondarea OMC.

Organizaţia Mondială a Comerţului

OMC, cu sediul la Geneva, a fost fondată pentru a-i ajuta pe producători, importatori şi exportatori să-şi desfăşoare afacerile la nivel global. În prezent, aceasta este unica organizaţie din lume care şi-a asumat un astfel de rol.

Principalele sale obiective includ, printre altele, elaborarea şi promulgarea regulilor de comerţ internaţional, asigurarea unor foruri pentru liberalizarea comerţului şi rezolvarea conflictelor comerciale, echilibrarea subvenţionării agriculturilor, reducerea tarifelor de import.

Recentele runde de negocieri ale OMC

În noiembrie 2001, la o conferinţă a OMC (la Doha, Qatar) s-a lansat runda pentru dezvoltare de la Doha. Obiectivul său principal era de a deschide pieţele agricole ale naţiunilor dezvoltate către producţia agricolă din ţările în curs de dezvoltare, prin reducerea subvenţiilor agricole foarte mari, a tarifelor de import şi a altor bariere comerciale. Acestea predomină în UE şi S.U.A. În replică, ţările în curs de dezvoltare ar trebui să-şi reducă tarifele de import asupra bunurilor industriale. În 2006, runda pentru dezvoltare de la Doha a eşuat, părţile participante acuzându-se reciproc pentru acest eşec. Un eveniment important în cursul negocierilor l-a constituit formarea unei coaliţii a ţărilor cu ritm accelerat de dezvoltare, coaliţie condusă de Brazilia şi India, care şi-au demonstrat puterea şi încrederea în sine în timpul negocierilor cu ţările industrializate. Din 2007 se fac încercări de reluare a negocierilor.

sus: *O reuniune recentă a participanţilor OMC la Geneva, Elveţia.*

Subvenţii în agricultură

POLITICA AGRICOLĂ COMUNĂ (PAC) a UE este un exemplu de protecţionism în agricultură. Peste 60 la sută din bugetul central al UE este alocat pentru PAC. Această politică duce la creşterea veniturilor în trei moduri: prin menţinerea preţurilor din agricultură la un nivel înalt, prin achiziţionarea producţiei, atunci când preţurile scad sub un anumit nivel, şi prin impunerea de tarife protecţioniste faţă de produsele agricole străine. Acest lucru poate avea efecte negative asupra ţărilor în curs de dezvoltare, care nu reuşesc să îşi exporte în mod profitabil produsele agricole către ţări prospere şi să beneficieze astfel de avantajul comparativ.

Agricultura este unul dintre cele mai protejate şi, deci, mai puţin eficiente sectoare.

Fermier transportându-şi recolta de cartofi, în apropiere de Sa Pobla, în Mallorca, Spania.

TENDINŢE ALE PREZENTULUI ŞI VIITORULUI

Având în vedere faptul că globalizarea afectează numeroase aspecte ale societăţii, deciziile organizaţiilor internaţionale, cum sunt Organizaţia Mondială a Comerţului, Banca Mondială şi Grupul celor Opt, se află sub atentă observaţie.

Pe măsură ce se intensifică proliferarea corporaţiilor globale, reuniunile organizaţiilor de tip OMC şi Grupul celor Opt provoacă, în mod constant, mitinguri masive de protest. Deciziile luate de organizaţiile de acest fel au un impact enorm asupra lumii întregii, atrăgând criticile celor care se opun globalizării.

Mişcarea antiglobalizare

„Antiglobalizarea" este un termen polisemantic ce include noţiuni ca: ecologism, anticapitalism şi opoziţie faţă de corporaţiile transnaţionale. Cea mai mare parte a opoziţiei actuale faţă de globalizare se datorează, în principal, temerilor legate de exploatarea săracilor lumii, a muncitorilor şi a mediului. Se susţine în special că actualmente este mai uşor pentru marile trusturi şi pentru naţiunile industriale bogate să acţioneze fără a-şi asuma şi responsabilităţi. Oponenţii globalizării formulează şi temeri legate de omogenizarea culturilor din lumea întreagă, datorată mai ales proliferării unor mari companii transnaţionale precum McDonald's. Ecologiştii şi militanţii pentru lumea a treia sunt îngrijoraţi de faptul că globalizarea va reduce capacitatea guvernelor şi a instituţiilor democratice de a gestiona dezvoltarea economică internă.

Sindicatele muncitorilor se tem de o eventuală pierdere a locurilor de muncă, din cauza creării noilor locaţii de producţie. Ei consideră că acordurile OMC nu au nimic de oferit celor săraci şi că dau prea puţină atenţie problemelor lor, urmărind realizarea intereselor pur economice ale ţărilor occidentale industrializate.

Pentru aceşti activişti, OMC reprezintă tot ce poate fi mai ameninţător în plin proces de globalizare. Reuniunile OMC au fost însoţite, de fiecare dată, de proteste violente din partea acestor grupuri. Unele dintre aceste organizaţii nonguvernamentale au încercat să influenţeze negociatorii din partea guvernelor ca să ia în considerare şi cauzele lor, în loc să respingă complet eforturile de a construi un sistem comercial global deschis. Şi reuniunile altor organizaţii devin ţinte ale activiştilor, de exemplu, cele ale Fondului Monetar Internaţional, Grupului celor Opt şi Forumului Mondial.

Acţiunile OMC sunt controversate, de aceea este necesară asigurarea securităţii reuniunilor.

Direcţii viitoare

În sec. XXI se aşteaptă o intensificare a dezbaterilor directe şi a angajamentelor între guverne şi ONG-uri, precum Greenpeace şi Oxfam, referitoare la globalizare.

Summitul G8 de la Rostock, Germania, din 2007, a avut drept rezultat adoptarea unor decizii cu impact asupra mai multor domenii relevante pentru globalizarea din prezent, care au inclus iniţiative noi vizând schimbarea climatică şi creşterea ajutoarelor pentru Africa. Printre hotărârile adoptate s-a numărat alocarea a 60 de miliarde de dolari pentru lupta împotriva SIDA, malariei şi tuberculozei din Africa şi stabilirea ca obiectiv reducerea cu 50 la sută, până în 2050, a emisiilor de gaze cu efect de seră, în teritoriul celor opt naţiuni pentru stoparea creşterii temperaturii globale.

Criticii rămân însă sceptici şi în continuare. Înainte de summit, Oxfam susţinea că G8 este pe punctul de a-şi rata obiectivul precedent de ajutorare.

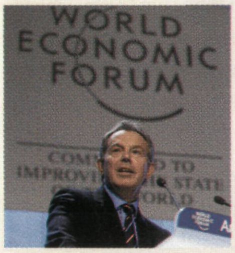
WTO kills farmers
WTO
WTO

Fermieri sud-coreeni scandând sloganuri, în timpul unui protest împotriva Organizaţiei Mondiale a Comerţului, lângă sediul Convenţiei din Hong Kong, China, în 2005.

SECOLUL XXI

INTERNETUL *a permis antiglobaliştilor să mobilizeze un mare număr de susţinători la mitingurile de protest.*

ÎN 2006, *la concertele „Live 8", care au avut loc în Europa, Japonia, Canada şi Africa de Sud, s-au adunat 30 de milioane de semnături anti-globalizare.*



FONDAT ÎN 1971, *Forumul Economic Mondial (WEF) se reuneşte în fiecare an la Davos, Elveţia.*

DEŞI ESTE FOARTE INFLUENT, *forumul a fost criticat pentru că îi reprezintă doar pe cei bogaţi, şi nu întreaga populaţie a lumii.*

ÎNTRUNIRILE SALE *sunt, adesea, ţinta antiglobaliştilor din lumea întreagă.*

Lideri mondiali, ca fostul prim-ministru englez Tony Blair, iau cuvântul la reuniunile WEF.

Forumul Economic Mondial

FORUMUL ECONOMIC MONDIAL (WEF) este o organizaţie privată, creată de un profesor de economie din Elveţia, Klaus Schwab. Scopul ei este de a implica liderii din lumea afacerilor şi figurile politice reprezentative din întreaga lume în modelarea agendelor globale, regionale şi industriale. Forumul organizează întruniri anuale, care au loc de obicei la Davos, Elveţia. Aici, liderii de afaceri şi politicienii din lumea întreagă pot discuta şi reflecta asupra progreselor din economia şi politica globală. Cei mai importanţi oameni de afaceri şi politicieni de pe glob apreciază reţeaua unică de oportunităţi pe care WEF o creează. Deloc surprinzător, WEF a devenit ţinta criticilor şi protestelor din partea ecologiştilor şi a militanţilor pentru lumea a treia. Pentru a abate atenţia pe care mass-media o acordă reuniunilor anuale ale Forumului Economic Mondial, aceste grupări au început să-şi organizeze propria reuniune, aşa-numitul Forum Social Mondial, care are loc în acelaşi timp, de obicei într-o localitate dintr-o ţară în curs de dezvoltare.

Bill Gates, preşedintele Microsoft, vorbeşte unei adunări plenare despre Web 2.0, în timpul Forumului Economic Mondial (WEF), la Davos.

➔ **vezi şi ATTAC,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 235*

GLOBALIZAREA ŞI IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Globalizarea rămâne un subiect controversat printre ecologişti. Cele mai mari economii ale lumii tind să fie şi cele mai poluante. În special schimbarea climatică şi emisiile de gaze cu efect de seră sunt dezbătute intens, atât de guverne, cât şi de organizaţiile nonguvernamentale.

Impactul comerţului internaţional asupra mediului constituie o problemă a globalizării. Temerile sunt legate de tăierea valoroaselor păduri tropicale şi distrugerea altor sisteme ecologice, de explozia emisiilor de dioxid de carbon determinată de o utilizare crescută a combustibilului fosil ce alimentează maşinile, avioanele şi centralele electrice. Activitatea economică este un factor demn de luat în seamă în calculele cost-beneficii, dat fiind impactul pe care îl are expansiunea comerţului global asupra mediului.

Starul rock Bono şi cancelarul german Merkel reprezintă două grupuri diferite care împărtăşesc un interes într-o lume a globalizării.

Încălzirea globală

Pe măsură ce ne apropiem de sfârşitul primului deceniu al sec. XXI, cercetătorii susţin că factorul uman contribuie în mod semnificativ la schimbările climatice. Un raport realizat pentru guvernul britanic de către economistul Sir Nicholas Stern, în 2006, arăta că liderii politici şi economici încep să ia în serios problema respectivă.

Această îngrijorare este justificată, de vreme ce temperatura medie la suprafaţa pământului a crescut cu cca 0,6-0,7°C din 1900 şi se estimează că până la sfârşitul acestui secol ea va mai creşte de la 1,3 până la 5,7°C, peste nivelul temperaturii din 1900. O schimbare de asemenea amploare poate avea efecte severe asupra naţiunilor în curs de dezvoltare. Lacul de acumulare Akosombo, din Ghana, important pentru economia acestei ţări, este acum secat pe jumătate, din cauza secetei şi a precipitaţiilor mai reduse atribuite încălzirii globale. Ghana a fost nevoită să-şi raţionalizeze consumul şi să caute noi surse de energie. Având în vedere faptul că lacul de acumulare asigura 95 la sută din necesarul de energie al ţării şi chiar oferea posibilitatea de a o exporta, aceste schimbări au avut un impact negativ asupra economiei Ghanei.

Liderii la summitul G8 din iunie 2007, desfăşurat în Germania.

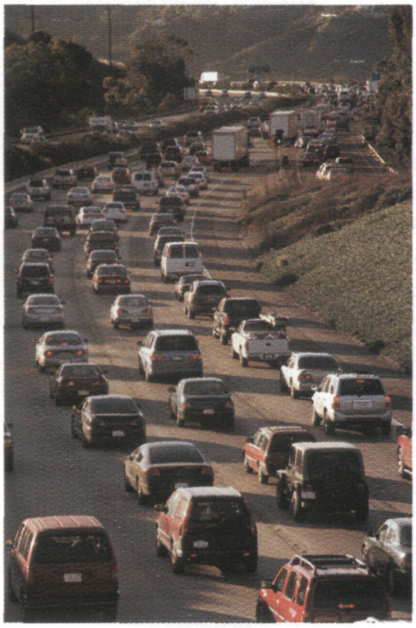
Eforturile internaţionale în faţa încălzirii globale

Au existat mai multe iniţiative de a aborda problema schimbărilor climatice. Cea mai importantă este reprezentată de Protocolul de la Kyoto. Înaintat în decembrie 1997, Protocolul de la Kyoto a fost încheiat la Convenţia cadru a ONU asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) şi a intrat în vigoare în februarie 2005. Obiectivul său este de a reduce emisiile a şase gaze cu efect de seră, în 38 de ţări dezvoltate, în perioada 2008-2012. Negociat la Kyoto, Japonia, acest protocol reprezintă cel mai vast efort de până acum de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

Traficul în oraşele aglomerate ale Asiei (Jakarta) este unul dintre principalii factori poluanţi care afectează atmosfera Pământului.

Totuşi, eficienţa acestui tratat rămâne discutabilă. A existat supoziţia că numeroase ţări semnatare nu vor reuşi să-şi îndeplinească obiectivele asumate. În plus, S.U.A., principalul producător de gaze cu efect de seră, nu fac parte din tratat, iar China, ocupanta locului doi, nu este obligată să-şi reducă emisiile. Astfel, motivaţia economică reprezintă în continuare un obstacol în lupta cu încălzirea globală.

Comerţul cu emisii de dioxid de carbon



Devine tot mai evident faptul că impactul negativ al schimbării climatice va fi neuniform în lume, ţările în curs de dezvoltare fiind afectate mai puternic decât majoritatea naţiunilor industrializate prospere. Schimbarea climatică va fi una dintre cele mai mari provocări, impunând demararea imediată a unor măsuri globale. O măsură neobişnuită, asociată fenomenului schimbării climatice, o reprezintă utilizarea mecanismelor economice ca parte a strategiei de a-i face faţă. Un exemplu în acest sens îl constituie comerţul cu emisii de dioxid de carbon. Guvernele impun companiilor limite privind emisiile de dioxid de carbon, apoi desfăşoară pieţe globale pentru tranzacţionarea drepturilor la aceste emisii. În acest fel, firmele care iau măsuri pentru a-şi reduce emisiile de dioxid de carbon pot să obţină beneficii financiare prin vânzarea drepturilor la ele către alte companii, care îşi depăşesc limitele. Mecanismele pieţei pot fi exploatate astfel încât să încurajeze acţiunea corporaţiilor în direcţia reducerii impactului negativ asupra mediului. Crearea unui fond internaţional care să ajute naţiunile în curs de dezvoltare să se adapteze la schimbările climatice şi aplicarea unor tehnologii nepoluante sunt alte măsuri care va constitui un aspect important al economiei globale.

Utilizarea tot mai intensă a automobilelor sporeşte emisiile de gaze cu efect de seră.

➔ vezi şi Influenţa oamenilor asupra climei, *capitolul Pământul, p. 89*

NAŢIUNILE ÎN CURS DE DEZVOLTARE ŞI AJUTORUL INTERNAŢIONAL

Mai mult de o cincime din populaţia lumii trăieşte în sărăcie extremă, cu mai puţin de 1 dolar pe zi. Ţările industrializate consideră că este în interesul lor să ajute ţările sărace în dezvoltarea lor economică şi socială.

Sărăcia este asociată adesea cu instabilitatea politică: ţările cu probleme sociale şi economice extreme pot fi terenuri fertile de recrutare pentru grupări active, dispuse să facă uz de violenţă pentru a-şi atinge scopurile. Trafic de droguri, imigraţie ilegală, extremism politic şi religios, toate aceste fenomene provenite din ţările în curs de dezvoltare se pot repercuta şi asupra naţiunilor industrializate. Eforturile de a ajuta aceste ţări să-şi dezvolte economiile se pot solda cu beneficii şi pentru ţările avansate, prin intermediul comerţului internaţional. Între 1990 şi 2002, procentul populaţiei care trăia în sărăcie extremă a fost redus, de la 28 la 21 la sută. Tabloul general rămâne, totuşi, unul al distribuirii foarte neuniforme a acestei îmbunătăţiri. În regiunile subsahariene, seceta şi efectele maladiei HIV/SIDA au contribuit la căderea altor 150 de milioane de oameni sub pragul sărăciei, în cursul aceleiaşi perioade.

Vânzarea de hot-dog la preţul de 99 de euro, în Suedia, a vizat susţinerea Programului de Dezvoltare al ONU.

Forme ale ajutorului pentru dezvoltare

Ajutorul pentru dezvoltare poate lua numeroase forme. De cele mai multe ori, el constă în asistenţă financiară şi tehnică şi poate fi asigurat bilateral, de la o ţară la alta, sau multilateral, prin intermediul organizaţiilor internaţionale. Există câteva organizaţii interguvernamentale care joacă un rol important în acordarea ajutorului internaţional. Organizaţia Naţiunilor Unite, Banca Mondială şi Fondul Monetar Internaţional, dar şi Organizaţia pentru Cooperare şi Dezvoltare Economică (OECD), cu sediul la Paris, sunt doar câteva dintre organizaţiile care urmăresc progresul, promovează şi desfăşoară cercetări ştiinţifice şi oferă asistenţă financiară şi tehnică ţărilor în curs de dezvoltare.

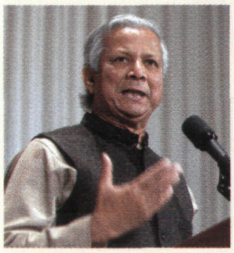
În anii 1990, mişcările cetăţenilor îngrijoraţi de împărţirea neuniformă a bunurilor s-au făcut remarcate mai ales în ţările prospere, asumându-şi un rol tot mai activ. Aceste mişcări ale societăţii civile au dat naştere unor organizaţii aflate în afara controlului guvernelor, care s-au implicat în acordarea de ajutor financiar şi tehnic. Organizaţiile nonguvernamentale (ONG) au constituit un instrument eficient în abordarea problemelor economice, de motivaţie etică, ale ţărilor în curs de dezvoltare. Graţie lor, aceste chestiuni au fost incluse şi în agenda guvernelor occidentale.

Ajutoarele în perspectivă

Au fost lansate mai multe iniţiative globale de a îmbunătăţi starea economică şi socială a ţărilor subdezvoltate. Dintre acestea, iniţiativa ONU, numită „Obiectivele de dezvoltare ale mileniului" (ODM), este cea mai cuprinzătoare şi mai ambiţioasă. Ea îşi propune eradicarea sărăciei extreme şi a foametei, până în 2015, implementarea învăţământului primar universal, promovarea egalităţii între sexe şi acordarea de drepturi şi oportunităţi femeilor, combaterea HIV/SIDA şi a tuberculozei, asigurarea durabilităţii mediului şi crearea unui parteneriat global pentru dezvoltare.

Un grup de femei din Madagascar se adună cu copiii lor în faţa unei clinici medicale deschise de un ONG internaţional.

Bebeluşi cambodgieni afectaţi de HIV/SIDA dorm în leagănele lor, fiind îngrijiţi de o organizaţie nonguvernamentală locală.



MOHAMMED YUNUS *a primit Premiul Nobel pentru pace în 2006.*

ÎN 2005, *Banca Grameen avea, în registrele sale, aproximativ 5 miliarde de dolari americani constituind împrumuturi mărunte.*

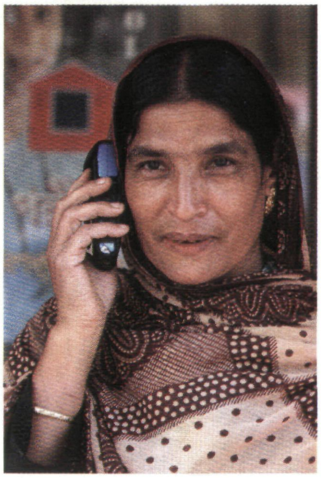
CREDITELE DE AFACERI PENTRU SĂRACI *se dau de atunci şi în S.U.A. şi Marea Britanie.*

Mohammed Yunus vorbeşte adesea despre reducerea sărăciei şi problema microfinanţărilor.

Microcreditul

MOHAMMED YUNUS, profesor de economie şi bancher din Bangladesh, a implementat o metodă inovativă de a reduce sărăcia pe scară largă. El a observat că fermierii săraci din Bangladesh şi familiile lor, care aveau nevoie de împrumuturi mărunte pentru a cumpăra seminţe şi materii prime, urmau să plătească o dobândă excesivă creditorilor locali. Pentru că împrumuturile erau foarte mici şi ei nu puteau să depună bunuri drept gaj, băncile nu erau interesate să le acorde credite, de aceea fermierii ajungeau pe mâna profitorilor locali şi evitau pe cât era posibil să ia bani cu împrumut.

ACORDÂND primul său împrumut de 27 de dolari americani, în 1974, Yunus a pus bazele propriei bănci, Grameen, care împrumuta mici sume de bani fermierilor şi întreprinzătorilor, cu procente rezonabile din suma împrumutată.



Una dintre cele mai de succes investiţii cu microcredite a fost deschiderea centrelor de închiriere a telefoanelor mobile. De cele mai multe ori, beneficiarii erau femei.

vezi şi Organizaţiile nonguvernamentale, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. [illegible]*

INFORMAŢII ESENŢIALE

PRODUCĂTORII ŞI CONSUMATORII *reprezintă vânzătorii şi, respectiv, cumpărătorii în economie.*

CURBA CERERII ŞI A OFERTEI *este un instrument folosit de factorii decizionali pentru a determina preţul social optim al unui produs sau serviciu.*

MONOPOLURILE, OLIGOPOLURILE, CARTELURILE ŞI ASIMETRIA INFORMAŢIONALĂ *pot perturba valorificarea eficientă a resurselor într-o economie de piaţă liberă.*

Exploatarea forţelor pieţei | Pieţele imperfecte

ECONOMIA ŞI AFACERILE

Economiştii au cercetat funcţionarea pieţelor şi factorii ce determină prăbuşirea lor. În sec. XXI, organizarea afacerilor include studiul pieţelor şi adaptarea la acestea, pentru a obţine profituri cât mai mari. Guvernele se concentrează pe construirea unei imagini exacte a economiei şi adoptarea unor politici care să asigure o dezvoltare stabilă şi să prevină căderea pieţei. Instrumente, precum curba cererii şi a ofertei, care stabilesc producţia şi preţurile optime, ajută la realizarea acestei sarcini.

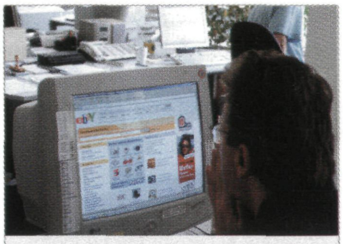
➔ *Cuvântul economie este derivat din cuvântul grecesc „oikonomos" ceea ce înseamnă schimb.*

EXPLOATAREA FORŢELOR PIEŢEI

Pieţele reprezintă inima societăţilor capitaliste. Aici, agenţii economici luptă pentru a-şi maximiza profiturile, oferind produse şi servicii pe care consumatorii şi le doresc şi le pot plăti.

În majoritatea statelor, producerea energiei electrice este un exemplu de monopol, ceea ce provoacă tendinţa de creştere a preţurilor.

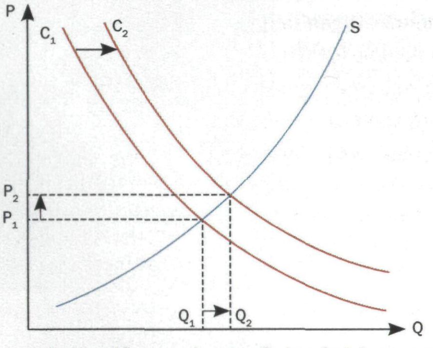
În orice economie, indiferent de tipul ei, producătorii şi consumatorii sunt vânzători şi, respectiv, cumpărători de bunuri şi servicii. Piaţa este locul unde are loc vânzarea şi cumpărarea. Când aceste tranzacţii au loc într-o economie de piaţă liberă, cele două grupuri negociază în conformitate cu legea cererii şi a ofertei, pentru a ajunge la un preţ şi o cantitate optime din punct de vedere social. Dacă la început erau dependente de o locaţie fizică pentru cumpărare şi vânzare, tranzacţiile din sec. XXI se desfăşoară tot mai mult prin comunicarea pe Internet.



Internetul a extins piaţa printr-o explozie de furnizori şi abilitatea de a se adresa unui număr mult mai mare de clienţi.

Cererea şi oferta

PRINCIPIUL cererii şi ofertei este utilizat pentru a stabili cantitatea şi preţul unui bun, pe baza relaţiei dintre vânzători şi cumpărători. Fiecare grup este reprezentat de o curbă. Punctul de întâlnire al celor două curbe se numeşte punct de echilibru şi indică preţul optim şi cantitatea optimă de producţie pentru orice produs dat. Înclinarea fiecărei curbe indică gradul de elasticitate a cererii sau a ofertei şi este utilă pentru a calcula cum ar putea creşte sau scădea cantitatea unui bun, dacă s-ar modifica preţul.



Acest grafic ilustrează, simplificat, curba cererii şi a ofertei, reprezentată ca preţ în funcţie de cantitatea de bunuri produse.

Concurenţa afacerilor

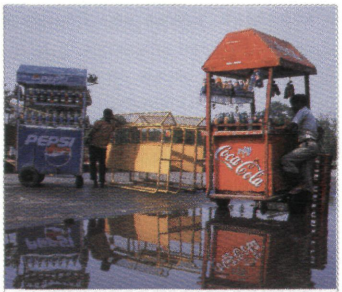
Afacerile trebuie să se conformeze pieţelor pentru a fi profitabile şi a crea valoare pentru acţionarii lor. Economiştii şi factorii politici decizionali trebuie să prevină problemele care pot determina o defectare a pieţei sau un „eşec" în menţinerea unei societăţi sigure şi prospere. Există diverse opţiuni politice prin care se poate echilibra forţa pieţei cu ideile de bunăstare socială, astfel încât preţurile competitive şi cantităţile de producţie să fie benefice atât pentru economie, cât şi pentru societate.

În situaţia în care numeroase firme produc bunuri identice, ele vor concura şi vor realiza o producţie optimă din punct de vedere social, la costul minim posibil. Realizarea unei cantităţi optime de producţie, din punct de vedere social, atunci când firmele şi consumatorii îşi urmăresc fiecare cu fermitate interesele proprii, a fost elucidată în studii economice timpurii. Cel mai faimos economist scoţian al sec. XVIII, Adam Smith, a numit acest fenomen „mâna invizibilă a pieţei".

Pieţele din zilele noastre

La începutul sec. XXI, mecanismul pieţei este considerat a fi un bun mod de organizare pentru cea mai mare parte a activităţii economice a lumii. Pieţele valutare globale şi cele de mărfuri au apărut în locaţii neaşteptate, de exemplu în economia planificată a Chinei comuniste şi în sectorul serviciilor publice din economiile mixte ale ţărilor europene.

În sec. XXI, pieţele vor continua să joace un rol central în economia globală. Succesul site-urilor de licitaţii de pe Internet, ca de exemplu eBay, ilustrează felul în care tehnologia modernă a permis conceptului de piaţă, vechi de secole, să se extindă în numeroase case.



În cazul produselor similare, marca este un factor important în ocuparea unui loc în piaţa de desfacere.

PIEŢELE IMPERFECTE

În vreme ce pieţele libere funcţionează firesc, pentru a distribui eficient resursele, monopolurile, cartelurile şi asimetria informaţională pot deveni obstacole.

În societăţile occidentale există o concurenţă monopolistă liberă, în care numeroase firme cu produse uşor diferite se concurează reciproc. Costurile de producţie sunt puţin mai ridicate decât în concurenţa perfectă, dar potenţialii cumpărători beneficiază de varietatea produselor. În ţările industrializate, unde această formă de concurenţă este larg răspândită, consumatorii pot să aleagă, de exemplu, între numeroasele mărci de maşini etc.

Tranzacţia dintre cumpărători şi vânzători formează preţul de piaţă.

Monopolurile şi oligopolurile

Nu toate pieţele sunt formate dintr-un număr mare de furnizori şi un număr mare de consumatori. Când un singur furnizor satisface nevoile a numeroşi consumatori, acel furnizor deţine un monopol, ca în cazul în care o singură firmă generatoare de electricitate furnizează curent pentru toate gospodăriile dintr-o zonă. Ea nu are concurenţi şi, dacă este nesupravegheată, va încerca să reducă producţia pentru a forţa creşterea preţurilor, realizând astfel mai puţin decât prevede producţia optimă din punct de vedere social. Atunci când există monopoluri, guvernele intervin pentru a le supraveghea tendinţele şi pentru a promova acele niveluri de producţie şi preţ care pot asigura consumatorilor mărfuri şi servicii pe termen lung şi la un preţ corect.

Diversitatea de branduri de maşini permite consumatorilor să facă o alegere pe placul lor.

Într-un oligopol, un număr relativ restrâns de firme domină o piaţă care se adresează unui număr mare de consumatori. Industriile băuturilor carbogazoase şi ale berii constituie, uneori, oligopoluri. Adesea, oligopolurile concurează aprig; Coca Cola şi Pepsi sunt un exemplu în acest sens. Pe de altă parte, firmele oligopol pot să cadă de acord, pentru a stabili preţurile şi cantităţile astfel încât să-şi maximizeze profiturile, în detrimentul consumatorilor. Companiile care fuzionează pentru a limita concurenţa, prin obţinerea unui monopol, formează, în general, un cartel.

Cartelurile

Formarea unui cartel reprezintă o încercare de a transforma un oligopol într-un monopol. În majoritatea ţărilor, cartelurile sunt ilegale. Guvernele evaluează cu atenţie indicatorii de piaţă, pentru a stabili dacă firmele plănuiesc pe ascuns să formeze carteluri, impunând sancţiuni când constată astfel de cazuri.

Cartelurile sunt instabile prin însăşi natura lor. Membrii cartelurilor care nu se supun restricţiilor de producţie pot să-şi majoreze profiturile, în detrimentul altor membri ai cartelului, prin simplul fapt că produc mai mult. Dat fiind numărul de firme care caută să-şi maximizeze veniturile, comportamentul de oligopol prezintă opţiuni complexe, care pot fi înţelese cel mai bine cu ajutorul matematicii aplicate şi al teoriei jocului.

Alte imperfecţiuni

Pe lângă monopoluri şi carteluri, pieţele pot prezenta şi alte imperfecţiuni. De exemplu, dacă nu există drepturi de proprietate, sau acestea sunt neclare, comportamentul individual poate crea costuri exteriorizate negative, impuse terţelor părţi. Ecologistul Garrett Hardin a mediatizat acest conflict dintre interesele individuale şi binele comun într-un eseu din 1968 intitulat *Tragedia comunelor*.

Shanghai Volkswagen Dealer
Atunci când cumpără o maşină second-hand, consumatorul este dezavantajat, deoarece vânzătorul nu-i dezvăluie toate informaţiile.

Asimetria informaţională este o dereglare a pieţei şi are loc atunci când un cumpărător sau, respectiv, un vânzător deţine date care îi asigură un anumit avantaj, în eventualitatea că el va folosi informaţia în detrimentul celeilalte părţi.

Evitarea „tragediei comunelor"

ÎNTR-UN SAT AGRICOL, cea mai mare parte a terenurilor se află în proprietate privată, cu excepţia unui câmp foarte vast deţinut în comun, unde oricine poate să-şi pască vitele. Pe terenurile private, proprietarul este motivat să limiteze accesul vitelor la păscut. Dacă lasă prea multe vaci să pască acolo, el ar putea să-şi majoreze profitul pe termen scurt, dar sărăceşte complet terenul şi pierde profiturile pe termen lung. De aceea, proprietarul este motivat să echilibreze numărul vacilor cu cantitatea de iarbă disponibilă. Pe câmpul comun nimeni nu plăteşte pentru că paşte vitele, aşadar toţi sunt motivaţi să-şi ducă acolo vitele şi astfel câmpul comun devine rapid sterp şi inutil. În acest caz, indivizii care îşi urmăresc interesele proprii nu sunt impuşi de „mâna invizibilă a pieţei" să se gândească la consecinţele sociale. Drepturile de proprietate sunt cele care îşi spun cuvântul. Economiştii propun două soluţii: transformarea câmpului comun în proprietate privată sau eliberarea unor permise pentru păscut.

SECOLUL XXI

ÎN APRILIE 2000, MICROSOFT *a fost declarat de un tribunal american un „monopol abuziv" şi i s-a impus să se dividă în unităţi separate. Între timp, această decizie a fost parţial revocată, în urma recursului făcut de Microsoft.*

ANGOLA, ECUADOR ŞI SUDAN *şi-au anunţat intenţia de a face parte din cartelul petrolului OPEC.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ORGANIZAREA EFICIENTĂ A COMUNICĂRII *şi a fluxului de muncă este o obligaţie esenţială a managementului.*

STRUCTURILE ORGANIZATORICE *trebuie să fie suficient de flexibile pentru a se adapta la situaţii în schimbare.*

STRUCTURILE DE TIP REŢEA *înlocuiesc piramidele ierarhice în companiile moderne.*

STRUCTURILE ORGANIZATORICE *influenţează cultura întreprinderii.*

Organizarea muncii | De la structuri ierarhice la structuri de reţea | Marketing | Instrumente de analiză strategică

AFACEREA AFACERILOR

Afacerile joacă un rol esenţial în economiile de piaţă, fiindcă ele concep, dezvoltă şi creează produse şi servicii pe care ulterior le promovează şi le vând clienţilor. În acest proces, ele investesc capital, consumă materii prime şi creează locuri de muncă. Afacerile trebuie, de asemenea, să genereze un profit, care să fie mai mare decât costurile de producţie şi, în acelaşi timp, să rămână în concurenţă cu alte afaceri care oferă produse sau servicii similare şi care caută, la rândul lor, să obţină profituri. Toate aceste activităţi contribuie la dezvoltarea economiei în ansamblul ei.

În „companiile care învaţă", orice angajat poate sugera îmbunătăţiri.

ORGANIZAREA MUNCII

Rolul oamenilor de afaceri şi al managerilor este de a crea şi a conduce companii bine structurate, în care angajaţii, tehnologia informaţională şi utilajele produc bunuri care sunt vândute pentru a obţine profitul maxim posibil.

În cursul ultimilor o sută de ani, istoria microeconomiei a fost, în principiu, o istorie a oamenilor şi a tehnologiei. Industrializarea din sec. XIX şi sec. XX a determinat dezvoltarea fabricilor şi diviziunea muncii, exemplificată prin liniile de asamblare, utilajele de producţie şi birourile necompartimentate. Evoluţia de la producţia de manufactură la producţia de masă, de la companii individuale la lanţuri şi corporaţii multinaţionale a influenţat în mare măsură structura afacerilor şi a atras atenţia asupra problemei legate de organizarea unităţilor de afaceri complexe.

În prezent, chiar şi marile corporaţii sunt împărţite în echipe şi grupuri operative mult mai dinamice decât departamentele mari şi anonime.

TAYLOR A ANALIZAT PROCESUL DE PRODUCŢIE, *căutând cele mai eficiente soluţii.*

EL ESTE CONSIDERAT *„părintele managementului ştiinţific".*

SUGESTIILE SALE *au avut o mare influenţă asupra teoriilor managementului din sec. XX.*

Taylor a debutat ca modelor, devenind mai târziu profesor la Colegiul Dartmouth.

F. W. Taylor

FREDRICK WINSLOW TAYLOR a pus bazele conceptului de „management ştiinţific", care a devenit una dintre cele mai influente şi controversate teorii asupra dezvoltării industriale a sec. XX. Născut într-o familie bogată, el a ales să lucreze într-o oţelărie, în loc să studieze la Harvard. În calitate de maşinist şi maistru, a constatat risipa, ineficienţa şi tendinţa oţelarilor de a lucra încet în mod intenţionat. Taylor a analizat mecanismul şi procesele prin observarea celor mai productivi muncitori, înregistrând fiece operaţiune şi timpul necesar realizării ei. El considera că, prin rearanjarea echipamentului şi impunerea metodelor folosite de cei mai eficienţi muncitori, se putea creşte eficienţa muncitorului mediu, mai ales dacă i se ofereau stimulente în funcţie de rezultate.

În cadrul unei fabrici moderne, sarcina fiecărui muncitor este elaborată şi optimizată cu atenţie.

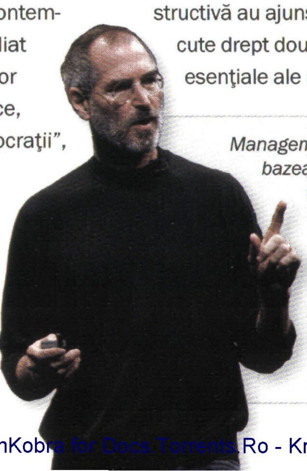
Teoria organizaţională

Teoria organizaţională, care reprezintă studiul structurilor şi oamenilor din cadrul acestora, oferă perspective valoroase asupra canalelor de producţie şi comunicare ale companiilor, constituind o parte importantă a administrării afacerilor.

În cea de-a doua parte a sec. XIX, inginerul american F. W. Taylor a încercat să eficientizeze cât mai mult posibil producţia industrială, studiind în detaliu acţiunile fiecărui muncitor şi timpul de care acesta avea nevoie pentru a le îndeplini. El a analizat şi interacţiunea dintre muncitori şi manageri. Sociologul german Max Weber, contemporan cu Taylor, a studiat beneficiile organizaţiilor administrative ierarhice, pe care le numea „birocraţii", termen care nu avea încă sensul peiorativ căpătat între timp.

Motivarea muncitorilor

Pe măsură ce percepţia motivaţiilor a evoluat, managerii au realizat tot mai mult importanţa relaţiilor umane în afacerile de succes. Managerii cu o gândire deschisă au început să conceapă organizaţiile ca pe nişte comunităţi cooperative în care oamenii trebuiau convinşi, motivaţi. Managerii au ajuns să înţeleagă, de asemenea, că oamenii, luaţi individual sau în grup, pot să nu se comporte întotdeauna conform principiilor raţionale. Conflictele din interiorul organizaţiilor sunt normale şi naturale. Puterea şi influenţa nu se transmit, automat, dinspre vârful organizaţiei spre bază. Anticiparea conflictelor şi soluţionarea lor constructivă au ajuns să fie recunoscute drept două dintre rolurile esenţiale ale managementului.


Managementul de succes se bazează pe colaborarea tuturor factorilor decizionali. Un conducător carismatic poate aduce un plus în identitatea unei companii (stânga: Steve Jobs, de la Apple Corp.)

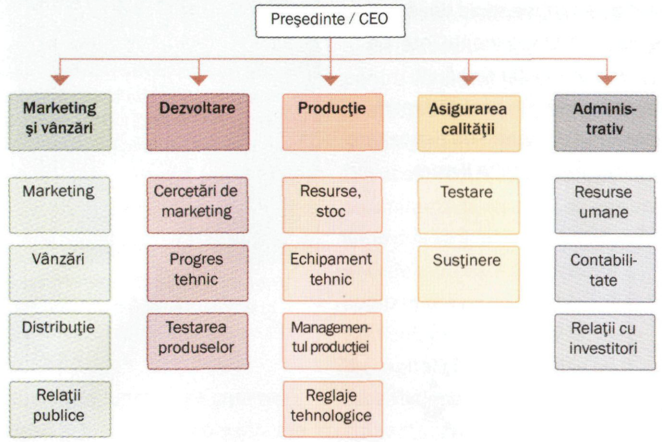
vezi şi Taylorismul, *capitolul Psihologia, p. 355*

by imKobra for Dude Torrents.Ro - Knowledge Overdose

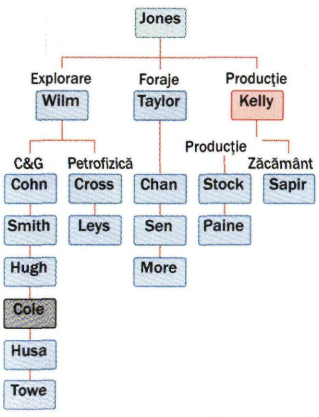
DE LA STRUCTURI IERARHICE LA STRUCTURI DE REŢEA

Structurile de management ale sec. XXI trebuie să fie flexibile, pentru a se adapta rapid la schimbările de situaţie în toate pieţele implicate.

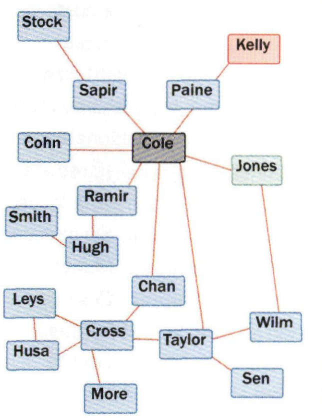
Schema organizării corporatiste tradiţionale


Preşedinte / CEO
Marketing şi vânzări
Dezvoltare
Producţie
Asigurarea calităţii
Administrativ
Marketing
Cercetări de marketing
Resurse, stoc
Testare
Resurse umane
Vânzări
Progres tehnic
Echipament tehnic
Susţinere
Contabilitate
Distribuţie
Testarea produselor
Managementul producţiei
Relaţii cu investitori
Relaţii publice
Reglaje tehnologice

Modelele organizatorice care reuşesc să depăşească graniţele culturale sunt esenţiale pentru succesul mărcilor internaţionale.


Jones
Explorare
Wilm
Foraje
Taylor
Producţie
Kelly
C&G
Cohn
Petrofizică
Cross
Chan
Producţie
Stock
Zăcământ
Sapir
Smith
Leys
Sen
Paine
Hugh
More
Cole
Husa
Towe

Schemă organizatorică tipică a structurii piramidale


Stock
Kelly
Sapir
Paine
Cohn
Cole
Jones
Ramir
Smith
Hugh
Chan
Leys
Wilm
Cross
Taylor
Husa
Sen
More

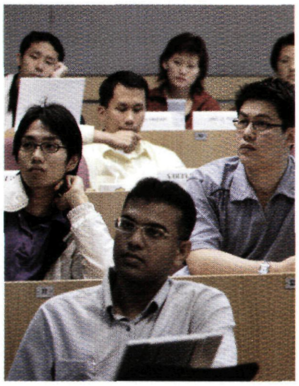
Schemă organizatorică a structurii de tip reţea

În sec. XIX şi la începutul sec. XX, producţia de masă şi munca standardizată au condus rapid la formarea de structuri ierarhice rigide în toate industriile. Dar ceea ce se dovedise eficient în pieţele stabile, cu ciclu de producţie pe termen lung, s-a dovedit inflexibil şi lent în mediile economice caracterizate de schimbare şi concurenţă. În consecinţă, reţelele de comunicaţie au înlocuit structurile unidirecţionale de comandă, iar munca în echipă, cu împărţirea responsabilităţilor, este de preferat procesului autocratic de luare a deciziilor la nivelul managementului de top.

În sec. XXI, răspândirea tehnologiei informaţiei şi comunicţiilor (TIC), paralel cu globalizarea, duce la apariţia de organizaţii formate din persoane cu pregătire şi specializare superioară, care lucrează în locaţii diferite – legaţi virtual şi fără costuri mari. Companiile tehnologice, ca de exemplu Microsoft, Dell şi Google, sunt exemple ale acestui sistem. Numeroase companii moderne au creat o combinaţie de structuri şi stiluri de management care reflectă posibilităţile bazate pe cunoştinţe şi acţionate de tehnologii ale economiei din ziua de azi. Mai puţin ierarhice prin structură, ele îşi bazează comunicarea, procesul de luare a deciziilor şi producţia pe reţele multistrat, care permit o colaborare flexibilă între diversele echipe din interiorul organizaţiei, precum şi integrarea temporară a liber-profesioniştilor şi a altor companii.

Folosirea tehnologiei informaţiei şi comunicaţiilor tot mai avansate ajută organizaţiile mici şi mari să găsească funcţii speciale – cum ar fi centre de telefonie sau de procesare date –, să înfiinţeze filiale locale şi să permită angajaţilor să lucreze acasă. În acest context, este evident că educaţia şi pregătirea profesională continuă sunt esenţiale pentru orice companie.

Globalizarea şi migraţia forţei de muncă marchează toate industriile actuale. Teoria organizaţională a răspuns acestei evoluţii, studiind felul în care interacţionează şi cooperează oamenii din diferite ţări şi culturi.



Masteratul în administrarea afacerilor (MBA)

La începutul sec. XX, universităţile din Statele Unite ale Americii au implementat programe postuniversitare de pregătire a viitorilor directori executivi ai companiilor industriale. Scopul lor era de a-i înzestra pe studenţii care îşi terminaseră studiile speciale cu cunoştinţe şi abilităţi din toate domeniile afacerilor, orientându-i spre funcţii de conducere în managementul general. În cadrul acestui MBA (masterat în administrarea afacerilor), studenţii sunt instruiţi în domeniul managementului, marketingului, contabilităţii, finanţelor, managementului operaţional, strategiei, comportamentului organizaţional şi afacerilor internaţionale.

sus: *Studenţi participând la un curs de afaceri, în Singapore.*

SECOLUL XXI

ÎN LUMEA OCCIDENTALĂ, *educaţia a ajuns să reprezinte premisa esenţială pentru viitoarea economie, deoarece resursele sunt limitate, iar producţia va continua să fie transferată în ţările cu costuri scăzute.*

➔ **vezi şi Societatea bazată pe cunoaştere,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 236*

PRODUCŢIA DE BUNURI

Procesul de producţie reprezintă o combinaţie de activităţi tehnologice, economice, sociale şi organizatorice care trebuie analizate şi rezolvate, respectând mediul operaţional şi pe cel natural.

Într-o economie globalizată, găsirea de furnizori şi materii prime de înaltă calitate poate fi o sarcină dificilă.

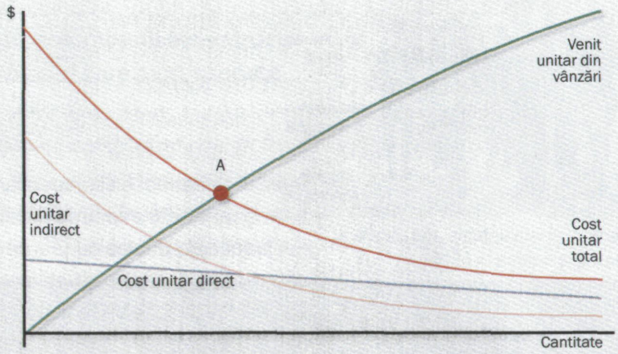
Esenţa afacerilor este de a crea un produs care poate fi vândut. Produsele pot consta în mărfuri, care sunt comercializate de firmă, sau servicii. În timp ce o companie comercială sau de servicii, de orice dimensiune, poate fi înfiinţată rapid, producţia de mărfuri poate să necesite o investiţie substanţială şi să impună crearea unui spaţiu, angajare de personal şi achiziţie de utilaje, dar şi randament. Astfel, cele mai simple decizii ale managementului într-o companie de producţie au o relevanţă strategică.

Deşi implică şi muncă manuală, cantitatea de prăjituri produse pe oră fac din această firmă o patiserie industrială.

Realizarea produselor

Pentru a clasifica o companie, prima întrebare va viza produsele ei: ce produce această companie? O decizie şi mai dificilă şi, deci, de importanţă strategică mai mare se impune atunci când se planifică un nou produs. Volumul producţiei, spaţiul fabricii şi cel administrativ, utilajele şi reglajele tehnice pot necesita o investiţie mare de capital, toate acestea nefiind prea uşor de adaptat ulterior la cererea variabilă a pieţei. În consecinţă, practica afacerilor a venit cu o soluţie alternativă la producţia internă de bunuri: „producem sau cumpărăm?" – se pune întrebarea de fiecare dată la orice nivel de producţie. Aşa cum părţi ale noului avion Boeing Dreamliner sunt produse în diverse ţări ale lumii şi asamblate doar în faza finală de către Boeing, în Seattle, companiile din majoritatea industriilor pot să cumpere componente şi produse semifinisate de la furnizori specializaţi, în loc să le producă ele însele.

Venitul unei companii depinde aproape în întregime de succesul marketingului şi vânzărilor. Totuşi, profitabilitatea şi valoarea acţiunilor sunt puternic influenţate de diverşi factori de producţie. Achiziţionarea de componente prefabricate poate fi puţin costisitoare, dar un astfel de avantaj se reduce rapid dacă respectivele componente întârzie şi opresc producţia sau sunt trimise în avans în cantităţi mari, necesitând un spaţiu de depozitare costisitor. Aşa-numita livrare oportună este o soluţie comună în industria constructoare de maşini, eficientizarea ei impunând o monitorizare constantă a vitezei de producţie şi o bună coordonare cu furnizorii implicaţi.



Costurile unitare totale sunt formate din costuri directe (de exemplu, materiile prime), care scad foarte puţin odată cu creşterea numărului de unităţi, şi costuri indirecte (investiţii). Marja de profit a unui produs devine pozitivă atunci când veniturile unitare din vânzări sunt mai mari decât costurile unitare totale.

Industria urmăreşte să producă bunuri standardizate în cantităţi mari.

Forţa de muncă şi materiile prime

Salariile muncitorilor au devenit de mult timp factorul de cost central în producţie, în toate ţările occidentale industrializate. Automatizarea, transferarea fabricilor în alte ţări şi achiziţionarea de componente continuă să reducă cheltuielile, lăsând în urmă locuri de muncă mai puţine, dar care cer o calificare mai înaltă. Muncitorii şi angajaţii nu reprezintă singurii factori de cost, ei însă formează capitalul uman. Un personal calificat şi motivat este esenţial la fiecare etapă a producţiei. Controlul calităţii – revizia internă a produselor şi serviciilor – arată clar că marea majoritate a produselor sub standard se datorează greşelilor umane, putând fi evitate prin mai multă atenţie.

Producţia înseamnă transformare, utilizarea resurselor pentru a crea noi bunuri valoroase. În cursul acestui proces, consumul de resurse, ca de exemplu petrol, lemn, energie, apă, dar şi producţia de deşeuri pot avea efecte negative asupra mediului. Producătorii au responsabilitatea de a reduce emisiile şi deşeurile la un standard minim.

Controlul calităţii este parte integrantă a procesului de producţie.

MARKETINGUL – DE LA GRUPURI-ŢINTĂ LA CLIENŢI LOIALI

Distribuirea şi comercializarea produselor reprezintă doar un aspect al marketingului; înţelegerea mecanismelor pieţei, a nevoilor consumatorilor şi stabilirea unor relaţii pe termen lung cu toţi partenerii de afaceri constituie adevărata provocare în marketing.

Fiecare produs trebuie să se adreseze unui grup-ţintă distinct, prin destinaţia, preţul şi mesajul său.

Dintre toate funcţiile pe care trebuie să le îndeplinească o afacere pentru a avea succes, probabil niciuna nu este mai importantă în prezent decât marketingul – sarcina de a crea, promova şi livra produse şi servicii consumatorilor şi agenţilor economici.

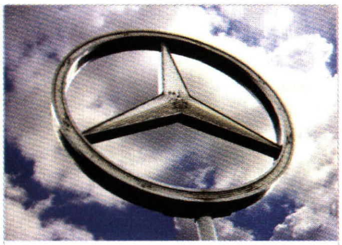
Cunoaşterea clienţilor

O afacere modernă îşi va îndrepta mai întâi atenţia spre clienţii săi, cei existenţi şi cei potenţiali. Prin studiile de piaţă se încearcă identificarea particularităţilor de consum şi a nevoilor potenţialelor grupuri-ţintă. Odată ce acestea sunt cunoscute şi se dovedesc compatibile cu obiectivele şi produsele companiei, departamentul de marketing decide asupra „combinaţiei de marketing”, asupra măsurilor care trebuie luate pentru a crea, comunica şi distribui un produs care oferă clientului o valoare la un preţ acceptat de acesta. Chiar dacă produsul, preţul, promovarea şi locaţia de vânzare sunt bine alese, succesul nu este garantat, pentru că există numeroase alte obstacole în economia liberă, cum ar fi barierele de acces în comerţ. Din acest motiv, marketingul nu se limitează la vânzări, ci, într-un sens mai larg, se referă la toate ariile în care este implicată o companie: pieţe de personal calificat, pieţe de resurse, pieţe de capital şi chiar relaţiile cu factorii decizionali publici, care influenţează condiţiile generale economice sau legale.

CURIOZITĂŢI

GRUP-ŢINTĂ: *Grup de clienţi cu atribute socio-economice similare şi o „nevoie” comparabilă pentru un anumit tip de produs sau serviciu.*

NECESITĂŢILE *clienţilor nu pot fi create prin marketing; dar ele pot fi intuite, studiindu-se interesul general pentru anumite mărfuri şi servicii.*



Marketingul în cazul unei mărci nu urmăreşte să genereze vânzări, ci să creeze şi să susţină imaginea unei companii.

Promovarea unui produs

Cheia către un marketing de succes constă în identificarea sectorului de piaţă relevant şi definirea unui grup-ţintă în cadrul lui. Pentru a crea un produs nou, un producător de articole sportive poate identifica piaţa îmbrăcămintei sportive şi, în cadrul ei, segmentul încălţămintei sportive. Drept grup-ţintă pot fi identificaţi consumatorii cu venit mediu din categoria de vârstă de la 16 la 35 de ani, diferenţiaţi, ulterior, în bărbaţi şi femei. În consecinţă, firma va produce mărfuri diferite pentru fiecare grup din segmentul de piaţă identificat şi-i va comunica acestuia avantajele sale. Aceste avantaje pot fi practice (încălţăminte confortabilă pentru tenis), emoţionale (încălţăminte pentru tenis purtată de o personalitate sportivă), pot avea un efect social (un produs de marcă de lux indicând un anumit statut social) sau pot fi de un alt tip. În multe cazuri, este posibil ca mai multe avantaje ale unui produs să fie relevante. Pe termen lung, este important să se identifice acele avantaje care au cea mai mare însemnătate pentru clienţi, lucru care se poate realiza prin studii de piaţă.

PRODUS

PROMOŢIE

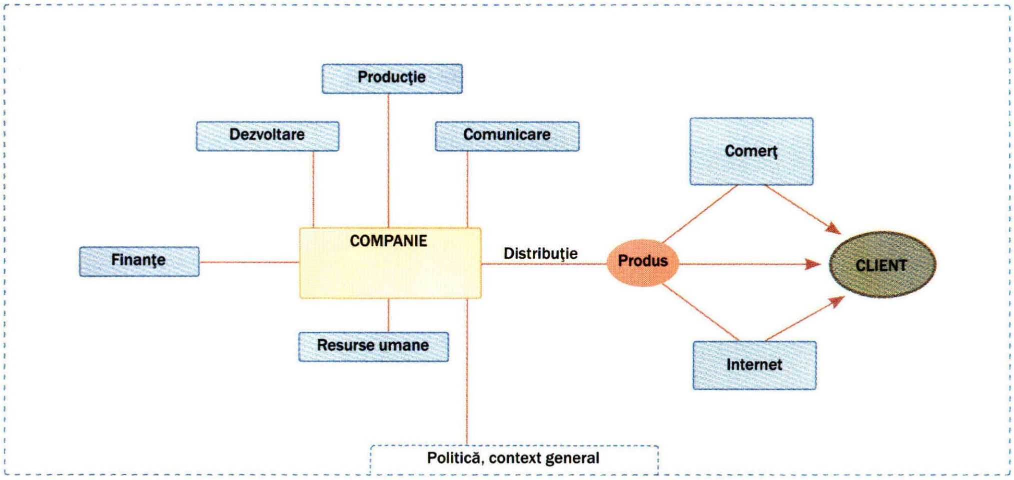
PREŢ

PIAŢĂ

Cei „patru P” definesc combinaţia de marketing a unei companii.

Clienţii loiali

Satisfacţia clienţilor este baza pe care se construiesc relaţiile bune cu aceştia. Deoarece clienţii satisfăcuţi şi loiali reprezintă un potenţoal grup-ţintă excelent, producătorii fac mari eforturi pentru a dezvolta relaţii pe termen lung, atât cu clienţii lor, cât şi cu furnizorii şi distribuitorii.



Marketingul este un ansamblu de activităţi ale unei companii de a optimiza în permanenţă relaţiile cu toţi cei care participă la crearea valorii; de la resurse şi context politic la canale de comerţ şi clienţi. Toţi participanţii comunică cu întreprinderea şi între ei înşişi.

➔ **vezi şi Publicitatea,** *capitolul Lumea astăzi, p. 491*

INFORMAŢII ESENŢIALE

PLANIFICAREA *este o etapă importantă în demarearea unei afaceri, deoarece ea serveşte la evaluarea eventualelor probleme, înainte ca acestea să apară.*

STRATEGIILE DE FIXARE A PREŢULUI *ajută întreprinderile în optimizarea profitului şi a cotei de piaţă.*

INSTRUMENTELE DE MĂSURARE A PERFORMANŢEI *sunt importante atât pentru manageri, cât şi pentru investitori.*

Planificarea strategică | Fixarea preţurilor şi veniturile | Structura legală şi atragerea capitalului | Măsurarea performanţei

INIŢIEREA ŞI DERULAREA UNEI AFACERI

E nevoie de mai mult decât de o idee grozavă pentru a derula o afacere de succes. Iniţierea şi derularea unei afaceri necesită o analiză complexă, nu doar în faza de planificare, ci şi pe parcurs, pe întreaga durată de viaţă a acţiunii comerciale. Antreprenorul trebuie să urmărească factorii interni şi externi, pentru a lua decizii pertinente, lucru important mai ales în prezent, când factori externi, cum ar fi Internetul, joacă un rol semnificativ.

Teoria economică modernă subliniază importanţa antreprenorului în dezvoltarea economică.

PLANIFICAREA STRATEGICĂ

Atunci când antreprenorii vor să demareze o afacere, sunt nevoiţi să verifice fezabilitatea ei şi să conceapă un plan, înainte de a-şi pune ideile în aplicare.

O idee de afacere grozavă poate fi cel mai mare duşman al unui antreprenor. Când pare evident că un nou produs sau serviciu va acoperi anumite necesităţi pe piaţă şi că e nevoie doar să fie creat pentru a se vinde, e foarte probabil ca eşecul să pândească după colţ: în timp ce demararea unei afaceri poate fi un act spontan, derularea sa cu succes va necesita mai întâi o planificare strategică şi doar după aceasta decizii tactice de zi cu zi.

Repere la demararea unei afaceri

Produsul/Serviciul: Care este beneficiul pentru utilizator? Ce produse comparabile există sau pot fi puse pe piaţă de concurenţi? Ce are noul produs mai bun decât cele existente? Care ar fi preţul sugerat pentru distribuitor?

Grupul-ţintă: Care sunt nevoile şi aşteptările clienţilor? Ce preţ vor plăti?

Concurenţii: Ce companii oferă produse similare şi care este poziţia lor pe piaţă?

Canalul de distribuţie: Prin ce canale se poate ajunge la grupul-ţintă? Cine sunt jucătorii din canalele implicate şi care sunt aşteptările lor?

Durata produsului: Cât timp va sta produsul pe piaţă? Cea mai rea şi cea mai bună perspectivă.

Producţia: Se fabrică sau se cumpără? Cine poate furniza şi ce anume, în cantitate suficientă? Ce cantităţi sunt necesare şi cât timp se cere pentru livrare?

Organizarea proprie: Ce personal şi ce instalaţii sunt necesare în cadrul firmei şi pentru liber-profesionişti?

Bugetul: Care sunt costurile şi veniturile preconizate?

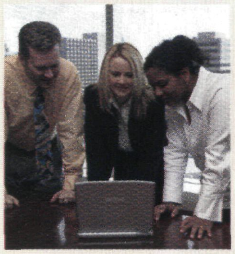
Finanţele: De câţi bani este nevoie şi de unde provin aceştia?

Instrumente de planificare strategică

O analiză calificată a viitoarelor produse, a pieţelor de desfacere pentru acestea, a mijloacelor de producţie, a vânzărilor, precum şi a bugetelor necesare, reprezintă, la start, planurile indispensabile. Există câteva instrumente care îi ajută pe fondatorii unei noi companii să estimeze viabilitatea potenţialei întreprinderi comerciale, să stabilească direcţia strategică şi să identifice potenţialele lacune.

Analiza SWOT este o metodă destul de simplă, dar utilă, de a identifica opţiuni şi potenţiale riscuri în majoritatea situaţiilor sau deciziilor privind activitatea de afaceri. Ea constă dintr-o listă de puncte forte (S) şi riscuri (W) interne, precum şi de oportunităţi (O) şi ameninţări (T) externe. Astfel diferenţiate, problemele complexe, cu interdependenţele şi ambiguităţile lor, devin mai clare şi mai uşor de abordat. Strategiile sunt planuri pe termen lung, care trebuie evaluate cu regularitate.

Antreprenorul trebuie să deruleze un proces complex de planificare analitică, pentru a se asigura că proiectul este viabil.



COMERŢUL ELECTRONIC PE INTERNET *a devenit posibil prin introducerea primului program grafic de navigare, în 1993, care a făcut ca Internetul să fie mai accesibil pentru clienţi.*

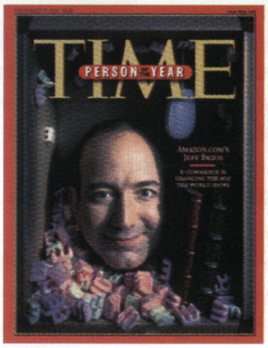
AMAZON.COM, INC., *o „librărie virtuală", a început într-un garaj, în Seattle, Washington, în 1995.*

Comerţul electronic este un aspect strategic important pentru numeroase afaceri.

Comerţul online ca segment strategic

UN ASPECT DEMN DE A FI LUAT ÎN CONSIDERAŢIE în timpul etapei de planificare pentru noile companii este utilizarea Internetului. Acesta a oferit, pentru numeroase afaceri, o modalitate utilă şi eficientă de a ajunge la milioane de clienţi din lumea întreagă, fără a fi nevoie de înfiinţarea unor magazine reale. Comerţul electronic a revoluţionat lumea şi a permis chiar şi afacerilor mici să provoace marile corporaţii. Totuşi, acest lucru nu este cu totul lipsit de dezavantaje. Datorită numărului mare de companii online care concurează în afaceri, marjele de profit sunt foarte mici.

AMAZON.COM, INC. este un exemplu al modului în care afacerile mici s-au folosit de Internet pentru a-i provoca pe marii distribuitori tradiţionali. Jeffrey Bezos, fondator şi CEO, a descoperit potenţialul în utilizarea Internetului drept canal alternativ pentru a ajunge la clienţi. Timp de peste 10 ani, compania a progresat de la afacerea mică din garajul fondatorului la o firmă solidă.



Jeffrey Bezos, fondator şi CEO al Amazon.com, Inc., a fost numit Omul Anului în ediţia din 1999 a revistei Time.

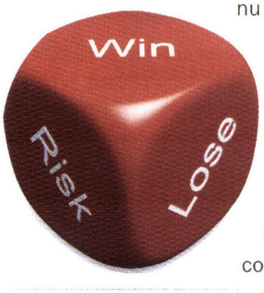
FIXAREA PREŢULUI ŞI VENITURILE

Obiectivul principal al oricărei afaceri este profitabilitatea. Aceasta se realizează prin maximizarea veniturilor.

Profitul reprezintă venitul unei întreprinderi, care se calculează simplu, câştigurile fiind estimate după ce se stabilesc costurile. Câştigurile reprezintă încasările din activităţile unei întreprinderi într-o perioadă dată de timp, iar costurile reprezintă sumele plătite de o companie către alte părţi, în aceeaşi perioadă de timp. Pentru a maximiza profitul, câştigurile trebuie menţinute la cel mai înalt nivel posibil, stabilind în acelaşi timp costurile la un minim optim. Există numeroase modalităţi ca o afacere să-şi atingă obiectivele.

Venituri şi strategii de fixare a preţului

Venitul se obţine în special din vânzarea de produse şi servicii. De aceea, venitul poate fi maximizat în primul rând prin deciziile managementului privind fixarea preţului. Deciziile legate de preţ sunt influenţate de o varietate de factori, care includ cererea consumatorilor, concurenţa şi costul. Mai întâi, managerul trebuie să stabilească cât de mult este dispus clientul să plătească pentru un produs sau serviciu. Dacă preţul este prea mic, clientul nu are de plătit atât cât, poate, ar fi fost dispus să plătească, deci venitul nu este optimizat. Pe de altă parte, dacă preţul este prea mare, e posibil să dispară motivaţia clientului de a cumpăra, ceea ce poate determina o pierdere a veniturilor pentru companie. În plus, şi preţurile pe care le stabilesc companiile din aceeaşi ramură, deci, concurente, trebuie luate în calcul în cursul procesului de luare a deciziilor, în special în cazul în care concurenţa oferă o alternativă la produsul sau serviciul întreprinderii. Dacă concurentul cere un preţ mai mic, toate firmele care vând un produs similar urmăresc să fixeze acelaşi preţ sau unul mai mic, pentru a se asigura că clienţii nu cumpără produsele concurenţilor. În sfârşit, deoarece costul este un factor în calcularea profitului, preţul trebuie să fie suficient de mare pentru a asigura obţinerea de profituri.



Procesul decizional poate să pară uneori aleatoriu, dar trebuie să reflecte realitatea.

Optimizarea costurilor

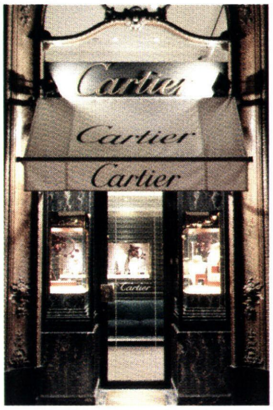
Costurile pot fi fixe sau variabile. Cele variabile se schimbă odată cu anumite activităţi economice întreprinse. Costurile fixe rămân aceleaşi, indiferent de nivelul activităţii din cadrul unei afaceri. Luând ca exemplu un magazin de îngheţată, cu cât creşte numărul orelor prestate de un angajat plătit cu ora pentru a vinde îngheţată, cu atât sunt mai mari costurile pentru afacere. Pe de altă parte, chiria pentru spaţiul respectiv nu se va modifica în raport cu orice activitate derulată.

Costurile trebuie menţinute la un minim optim, pentru a se maximiza profitabilitatea afacerii, dar, în acelaşi timp, reducerea costurilor nu trebuie să compromită obiectivele companiei: dacă o companie urmăreşte să realizeze produse de calitate, costurile nu trebuie reduse într-atât încât să pericliteze calitatea. În general, un program de reducere a costurilor pune accentul pe eliminarea a trei tipuri de activităţi: cele cu resurse minime, cele prost gestionate şi cele care nu adaugă valoare. Costurile excesive ale resurselor apar acolo unde o sarcină este îndeplinită prin utilizarea lor excesivă. De exemplu, într-un magazin de îngheţată, un manager poate constata că o singură persoană ar putea îndeplini o sarcină realizată în prezent de doi angajaţi. Activităţile prost gestionate pot determina o creştere inutilă a costurilor, dar pot fi identificate şi rectificate prin raportarea excepţiilor. Managerul magazinului de îngheţată care a angajat câţiva lucrători noi poate observa că risipa prin erori a crescut, din cauza naturii tehnice a expresso-ului. Odată ce a fost identificat acest lucru, managerul rezolvă problema, redactând un ghid de utilizare, pe care angajaţii îl pot folosi în munca lor. Activităţile nonvaloare influenţează, în schimb, costurile unui produs sau serviciu, pentru care un client nu ar fi dispus să plătească suplimentar. De aceea, este necesară eliminarea acestora pentru obţinerea unei profitabilităţi.

Majoritatea salariilor plătite cu ora se definesc drept costuri variabile, deoarece sunt strâns legate de produsul sau serviciul vândut.

Strategii de fixare a preţului pe piaţa bunurilor de lux

Piaţa bunurilor de lux urmează o strategie de diferenţiere. Oferind produse de înaltă calitate şi exclusivitate, această piaţă se adresează consumatorului dispus să plătească în plus, pentru a avea un produs original. Abilitatea de a stabili preţul la un nivel semnificativ mai mare decât costul impune un marketing atent şi o promovare a mărcii, un nivel înalt al serviciilor şi, în majoritatea cazurilor, un control sistematic al canalelor de distribuţie. Grupul francez LVMH este un exemplu de conglomerat care deţine mărci de lux cunoscute multora: Dom Perignon, Christian Dior, Givenchy, Kenzo, Guerlain, Zenith şi TAG Heuer.



În medie, grupul LVMH aplică un adaos de cca 180 la sută peste costul de producţie. Acesta este un adaos comercial mare în comparaţie cu, de exemplu, grupul Kmart, care utilizează o strategie de impunere prin costuri, aplicând doar până la 25 la sută peste costuri. Posibilitatea de a impune un adaos comercial mare se datorează în special exclusivităţii mărcilor şi nivelului înalt de servicii oferite clienţilor. De asemenea, acest lucru este subliniat de faptul că este puţin probabil să găseşti astfel de mărci în magazinele cu reduceri, demonstrând un control strict al canalelor de distribuţie. Un alt motiv pentru a menţine preţurile ridicate vizează asigurarea acelor clienţi care plătesc în plus pentru un produs, fiind astfel diferenţiaţi de ceilalţi consumatori, deoarece majoritatea populaţiei este exclusă, prin preţ, de pe piaţă.

STRUCTURA LEGALĂ ŞI ATRAGEREA CAPITALULUI

La demararea unei afaceri, determinarea statutului legal este o decizie importantă. Pentru afacerile mici, cele mai comune forme sunt firma cu unic proprietar şi parteneriatul.

Firmele cu unic proprietar împrumută adesea bani prin credite personale, pentru a-şi deschide propria afacere.

Una dintre primele sarcini strategice ale unui antreprenor este aceea de a stabili structura legală a unei afaceri. Forma legală trebuie să corespundă relaţiilor cu partenerii sau acţionarii din interior şi clienţii sau băncile din exterior şi să influenţeze ratele de impozitare. Structura poate fi modificată pe măsură ce afacerea se dezvoltă sau se schimbă, dar acest lucru poate avea implicaţii complexe şi costisitoare asupra mai multor aspecte, precum contabilitatea, contractele şi relaţiile cu investitorii.

Formarea unui parteneriat permite indivizilor să îşi combine abilităţile pentru a servi o organizaţie.

Firma cu unic proprietar

Mai întâi, un antreprenor trebuie să aleagă structura legală cea mai potrivită pentru tipul său de întreprindere. Două structuri fundamentale spre care tinde o întreprindere mică sunt: firma cu unic proprietar sau parteneriatul. O firmă cu proprietar unic reprezintă cea mai simplă structură. Ea are nevoie de o singură persoană pentru a demara o afacere şi, în general, este scutită de cerinţele legale apăsătoare care se aplică unei societăţi înregistrate. Profiturile firmei sunt taxate, în fapt, ca venituri personale ale antreprenorului. Unul dintre avantajele acestui statut constă în caracterul deductibil al costurilor din afara afacerii respective: dacă o afacere este profitabilă, dar antreprenorul înregistrează pierderi în alte întreprinderi în care este implicat, pierderea poate fi compensată, individul fiind taxat cu o rată mai scăzută. Totuşi, dezavantajul major al acestui tip de persoană juridică constă în faptul că individul este responsabil pentru orice se poate întâmpla cu afacerea. Spre exemplu, dacă firma este dată în judecată, proprietarul trebuie să suporte toate costurile şi să plătească toate compensaţiile din propriul buzunar.

Parteneriatul

A doua formă, ca frecvenţă, pentru afacerile mici este parteneriatul, în care două sau mai multe persoane deţin persoanalitate juridică. În acest caz, una dintre puţinele cerinţe este redactarea unui contract între parteneri, care stabileşte drepturile şi obligaţiile fiecărei părţi, servind astfel în eventualele dispute (legale).

Această formă este folosită frecvent, atunci când talentul şi experienţa ambilor parteneri sunt necesare pentru a asigura funcţionarea corectă a unei întreprinderi, iar proprietatea duală este o cale mai bună de a asigura o remuneraţie adecvată pentru parteneri. Un dezavantaj major îl constituie faptul că parteneriatul se încheie automat când unul dintre parteneri moare, iese din parteneriat sau se acceptă integrarea unui nou partener, ceea ce poate fi costisitor şi necesită mult timp. Un parteneriat reprezintă o formă simplă şi bună pentru doi sau mai mulţi antreprenori, ale căror expertize în anumite domenii se completează reciproc şi sunt în aceeaşi măsură relevante pentru succesul afacerii. Parteneriatele cu răspundere limitată sunt similare, dar au o responsabilitate limitată, comparabilă cu cea a unei companii.

Găsirea capitalului

Există mai multe mijloace prin care o firmă poate să atragă fonduri, fiecare având şi avantaje, şi dezavantaje, iar viitorul antreprenor trebuie să aleagă soluţia optimă.

În ambele forme – firmă cu proprietar unic sau parteneriat – este probabil că indivizii vor fi nevoiţi să împrumute bani. Cu cât riscul presupus de o companie este mai mare, cu atât va fi mai scump creditul, pentru că banca va fixa o rată mai mare a dobânzii pentru împrumuturile acordate. Când o organizaţie are un grad ridicat de risc, e mai puţin probabil că va folosi banii împrumutaţi pentru a finanţa compania.

sus: *Bursa de valori din New York, de pe Wall Street, a cunoscut şi alimentat creşteri fulgerătoare şi prăbuşiri bruşte a numeroase corporaţii.*

Personalitatea juridică a corporaţiei

Pe măsură ce o afacere mică se extinde, se poate constata că modalităţile curente de constituire ca firmă cu proprietar unic sau parteneriat nu mai reprezintă o structură potrivită, care să îi satisfacă nevoile. Acest lucru apare frecvent atunci când afacerile mici au nevoie de un nou mijloc de a atrage capitaluri, din cauza expansiunii rapide. În acest caz, corporaţia sau societatea cu răspundere limitată (SRL) poate fi o opţiune potrivită.

Într-o corporaţie, acţiunile unei companii sunt vândute către investitori aleşi special, sau scoase la vânzare publică, la bursă. Acţionarii sunt proprietarii companiei, dar, în general, ei nu sunt responsabili pentru niciun fel de plângere făcută împotriva acesteia; riscul proprietarilor creşte, în general, doar pentru suma pe care au plătit-o pentru fiecare dintre acţiunile lor.

Un alt avantaj al unei corporaţii este acela că societatea poate să-şi continue cu uşurinţă funcţionarea şi după decesul sau plecarea unui membru al managementului.

stânga: *Manhattan găzduieşte unele dintre cele mai mari corporaţii din lume.*

CURIOZITĂŢI

LEGEA SARBANES-OXLEY *din 2002 a fost adoptată în urma marilor falimente corporative ale unor companii, cum ar fi Enron şi Worldcom. Această lege a creat o mai mare responsabilitate pentru directorii corporaţiilor privind acţiunile lor, incluzând pedepse mai lungi cu închisoarea şi amenzi mai mari pentru contravenţii.*

MĂSURAREA PERFORMANŢEI

Măsurarea performanţei permite atât managerilor, cât şi investitorilor să evalueze succesul unei afaceri.

Există diverse instrumente care le permit investitorilor, proprietarilor şi managerilor să evalueze succesul unei întreprinderi, atât pe termen lung, cât şi pe termen scurt. În general, acest scop este atins prin analiza măsurilor financiare. Măsurile financiare se deduc din informaţiile financiare, adică din profituri active, pasive etc. Totuşi, măsurile nonfinanciare pot fi şi ele utile antreprenorilor şi investitorilor, permiţându-le să-şi compare succesele obţinute cu obiectivele principale ale unei întreprinderi.

Măsurile financiare

Măsurile financiare reprezintă un indicator important pentru un om de afaceri sau manager, indicator ce permite, în primul rând, evaluarea profitabilităţii unei întreprinderi. Cifrele rezultate din bilanţ (vezi în dreapta o mostră), declaraţia de venit şi fluxul de numerar reprezintă sursele primare de informaţii din cadrul măsurilor financiare, şi acestea pot servi managerului sau investitorului, printre altele, pentru a evalua profitabilitatea.

Indicatorii financiari pot fi şi ei utilizaţi în analiza performanţei unei întreprinderi. Totuşi, indicatorii financiari nu conturează o imagine completă, deoarece nu prevăd succesul viitor al unei întreprinderi. În general, rezultatele financiare tind să fie orientate mai mult înspre interior. De aceea, în această sarcină se dovedesc utili indicatorii nonfinanciari.

SECOLUL XXI

RAPORTAREA TRIPLEI PERFORMANŢE *este un concept nou în economie, utilizat de numeroase corporaţii mari, în replică la temerile publicului legate de etica acestor corporaţii. Acest concept presupune raportarea rezultatelor sociale şi a celor de mediu, alături de cele financiare.*

Măsurarea performanţei permite investitorilor să ia, în cunoştinţă de cauză, decizii legate de profitabilitatea investiţiilor într-o afacere.

Măsurile nonfinanciare

Indicatorii nonfinanciari permit managerului să analizeze în ce măsură reuşeşte o întreprindere să îşi îndeplinească obiectivele care nu sunt, în principal, de natură economică. De exemplu, o mare mobilitate a angajaţilor poate fi un semn al insatisfacţiei lor. Deoarece angajaţii reprezintă unul dintre elementele esenţiale în succesul unei întreprinderi, este importantă monitorizarea fluctuaţiilor lor şi adoptarea unor măsuri în consecinţă, pentru a asigura succesul viitor al întreprinderii.

În plus, pot exista mai multe obiective nonfinanciare care joacă un rol important în filozofia de afaceri a companiei, care trebuie ţinute sub control, de exemplu, responsabilitatea faţă de mediu.

Formularul de bilanţ

Abordarea prin prisma formularului de bilanţ permite alinierea indicatorilor de performanţă la strategia unei organizaţii. Metoda respectivă subliniază importanţa aplicării măsurilor nonfinanciare în realizarea analizei unei întreprinderi. Această abordare utilizează patru factori pentru a analiza compania: în funcţie de indicatorii financiari, relaţiile cu clienţii, indicatorii interni (competenţa operaţională) şi indicatorii de învăţare (inovaţia).

Bilanţul contabil

31 decembrie:	2007 ($)	
Active		
Active curente (circulante):		
Disponibilităţi băneşti	18,000	
Creanţe pe termen scurt	25,000	
Inventare	7,000	
Total active curente	50,000	D
Active noncurente (imobilizate):		
Proprietăţi, utilaje şi echipamente	57,000	
Minus: depreciere acumulată	(22,000)	
Creanţe pe termen lung	20,000	
Total active noncurente	55,000	
Total active	105,000	A
Pasive (datorii)		
Pasive curente (datorii pe termen scurt):		
Obligaţii de plată	22,000	
Total pasive curente	22,000	E
Pasive noncurente		
Datorii pe termen lung	42,000	
Total pasive noncurente	42,000	
Total pasive	64,000	B
Dividende (capitalul propriu)		
Dividende ale acţionarilor:		
Acţiuni comune	31,000	
Profit reinvestit	10,000	
Total dividende ale acţionarilor	41,000	C
Total pasive şi dividende ale acţionarilor	105,000	

Unul dintre principalele instrumente financiare utilizate de investitori este situaţia financiară, care cuprinde un bilanţ contabil, o declaraţie de venit şi fluxul de numerar. Situaţia financiară nu oferă investitorului numai o privire de ansamblu asupra performanţei companiei, ci furnizează şi cifre ce pot fi utilizate în analize ulterioare.

ANALIZĂ PE BAZA CIFRELOR DIN BILANŢUL CONTABIL:

a) ACTIVELE: elemente pe care compania le utilizează pentru a obţine venit. Activele curente se referă la elementele utilizate într-un an. Activele sunt utile în determinarea viabilităţii pe termen scurt a unei companii, precum şi a perspectivelor sale de dezvoltare.

b) PASIVELE: elemente prin care compania se îndatorează pentru a obţine active. Pasivele curente trebuie lichidate în decursul unui an. Suma pasivelor nu trebuie să depăşească suma activelor, altfel compania nu va mai fi capabilă să genereze profit.

c) DIVIDENDELE: active minus pasive. Indică suma care aparţine cumulativ proprietarilor firmei, adică acţionarilor. Dividendele sunt utilizate de companii ca alternativă la împrumuturi, cu scopul de a achiziţiona active. Dividendele reprezintă o formă de finanţare cu risc mai redus decât cel presupus de datorii.

ANALIZA RATELOR:

Analiza ratelor de structură constituie un alt instrument comun utilizat pentru a măsura performanţa. Această metodă utilizează cifrele de bază pentru a calcula proporţii relevante care pot ajuta la analizarea mai detaliată a afacerii. Ratele pot fi comparate cu altele, eventual din anii anteriori sau din cadrul unor industrii diferite.

$$\text{Rata datoriilor pe capital propriu (\%)} = \frac{\text{Pasive totale (B)}}{\text{Dividendele acţionarilor (C)}}$$

Rata datoriilor pe capital propriu indică raportul de finanţare dintre datorii şi dividende. O proporţie mai mare indică faptul că operaţiunile sunt finanţate în special din datorii, ceea ce poate însemna că se urmăreşte o strategie agresivă de creştere. Totuşi, cheltuielile suplimentare generate de dobândă vor trebui compensate prin câştiguri suplimentare.

$$\text{Rata curentă a lichidităţii} = \frac{\text{Active curente (D)}}{\text{Pasive curente (E)}}$$

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 2

Descrieri specifice

Viaţa veşnică. Moartea şi viaţa de apoi, *p. 282*

Dansul ritualic, *p. 283*

Vraci şi şamani, *p. 285*

Originile hinduismului, *p. 286*

Sikhismul – o punte între islam şi hinduism, *p. 289*

Buddha, personaj istoric, *p. 290*

Zen – calea japoneză către iluminare, *p. 293*

Tantrismul budist, *p. 295*

Amaterasu şi Marele Sanctuar de la Ise, *p. 296*

Divinizarea lui Confucius, *p. 297*

Antisemitism, *p. 299*

Sinagogile, *p. 300*

Viaţa lui Iisus, *p. 302*

Papalitatea, *p. 304*

Viaţa lui Mahomed, *p. 308*

Shi'a, *p. 309*

Personaje biblice în Coran, *p. 311*

Moscheea, *p. 312*

Şaria, *p. 313*

Prezentări detaliate

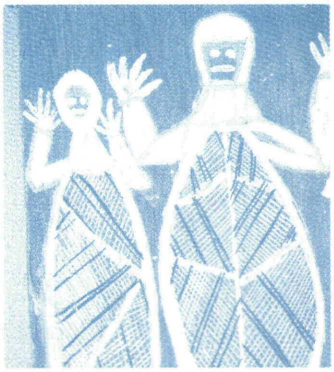
Calea yoghinilor, *p. 288*

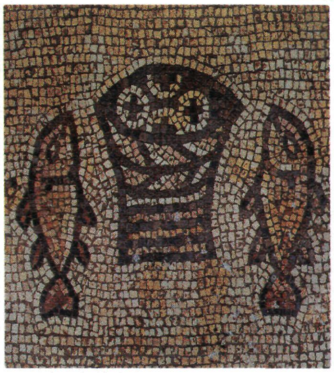
Viziunea budistă asupra lumii, *p. 291*

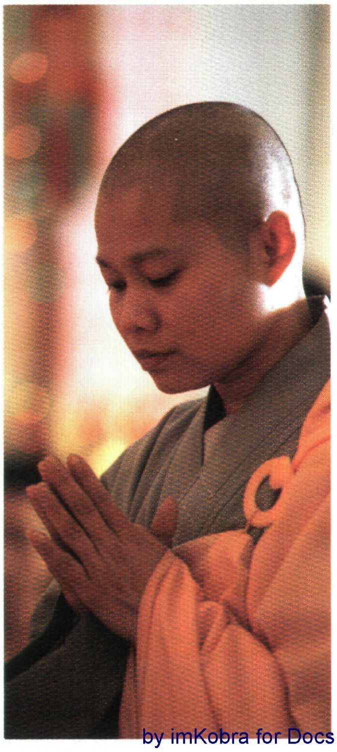
Simboluri principale, *p. 292*

Festivităţile anuale, *p. 301*

Anul ecleziastic, *p. 307*

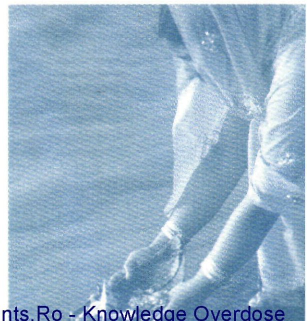






RELIGIA

Credinţa într-o entitate superioară care îşi exercită puterea asupra evoluţiei lumii şi asupra destinului uman este un element comun tuturor culturilor. Există, desigur, multe aspecte care diferă de la o confesiune la alta. Religiile din Asia de Est s-au dezvoltat ca simple apeluri la etică, de exemplu budismul, sau ca nişte coduri de conduită provenite din panteonuri grandioase, cum ar fi hinduismul şi taoismul, în vreme ce religiile din Orientul Mijlociu, precum iudaismul, creştinismul şi islamul, cred într-un zeu unic şi stabilesc reguli care să asigure menţinerea unei legături cu acesta. Indiferent dacă el este un munte, un învăţător înţelept sau Domnul Savaot, încercările de a intra în contact cu sacrul sunt întotdeauna marcate de ritualuri.



BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

INFORMAŢII ESENŢIALE

RELIGIA *este o formă a conştiinţei sociale caracterizată de credinţa în transcenderea omului după moarte într-o lume diferită, superioară.*

CREDINŢA, *adesea, se situează între pietate şi sentimentul de siguranţă.*

RITUALURILE RELIGIOASE *apropie omul de puterea supremă şi prin acestea el îşi arată respectul.*

EXPERIENŢA *unei comunităţi este legată de practicarea religiei.*

Ce este religia? | Religiile din Africa | Religiile din Oceania şi Australia | Religiile din America Centrală, de Sud şi de Nord

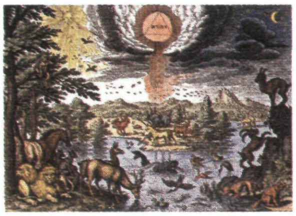
APARIŢIA RELIGIILOR
RELIGIILE TRADIŢIONALE

Religia reprezintă strădania oamenilor de a intra în contact cu forme existenţiale superioare. Experienţa religioasă asigură explicaţii cuprinzătoare şi modele interpretative ale lumii. Religiile tradiţionale au la bază credinţa în legătura dintre cei vii şi cei morţi, dar şi cu o ipotetică lume spirituală.

➔ *Religiile tradiţionale nu fac diferenţa dintre lumea reală şi cea spirituală.*

CE ESTE RELIGIA?

Prin sacrificii, ceremonii şi rugăciuni, oamenii încearcă să stabilească legătura cu puterea divină. Ei fac acest lucru dintr-un sentiment de veneraţie, dar şi pentru a obţine protecţie.



Facerea lumii

În aproape toate religiile există credinţa că lumea şi omenirea au fost create de o entitate superioară. În confesiunile monoteiste (care recunosc o singură divinitate), zeul este considerat, în unanimitate, creatorul, povăţuitorul şi protectorul lumii. În religiile politeiste (credinţă în mai mulţi zei), există adesea un zeu suprem care a creat lumea. Facerea lumii este un subiect de dispută între adepţii diferitor confesiuni. Aceştia resping, însă, ideea că viaţa a apărut ca o simplă „coincidenţă" în evoluţia naturală a universului.

sus: *Geneza biblică*

Ideea esenţială în toate religiile constă în transcenderea lumii reale către una spirituală. Acest concept al unui spaţiu superior celui existent este perceput la un nivel personal fiind legat de unul sau mai mulţi zei. Face parte din experienţa de viaţă a oamenilor, trezindu-le un sentiment al finalităţii.

Sentimentul religios şi cultele

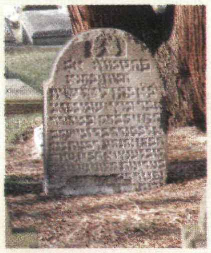
Sentimentul religios este unul contradictoriu. O divinitate creează şi controlează lumea, iar omul dobândeşte, prin venerare, un sentiment de confort şi de împlinire. În acelaşi timp, el are frică de această divinitate omnipotentă şi, poate, omniscientă. Sacrificiul, rugăciunile şi ceremonialele au rolul de a apropia oamenii de această putere divină în care cred şi de la care aşteaptă protecţie şi călăuzire.

În multe religii există cultul pentru o conduită etică. Poruncile sacre şi diversele interdicţii ghidează comportamentul unui om pe pământ.

Comunitatea de credincioşi

Un important aspect al tuturor religiilor îl constituie practicile de veneraţie comune. Există, desigur, practici individuale de venerare a divinităţii, dar nu există o religie complet individuală. De obicei, ceremoniile religioase includ imnuri, rugăciuni, dansuri şi ritualuri care au şi rolul de a trezi credincioşilor dintr-o comunitate un sentiment de solidaritate.

Puterea supremă reprezentată de un zeu; Şiva este cel mai important zeu în hinduism.

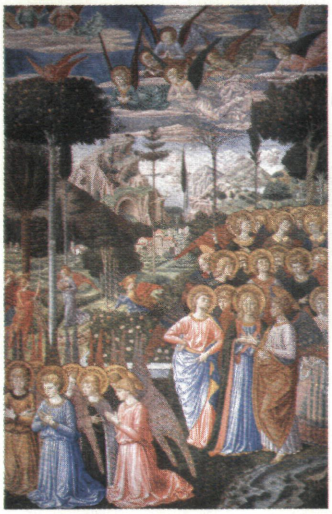


VIZIUNEA ASUPRA MORŢII *omului a fost o parte integrantă a credinţei religioase încă de la începuturile acesteia.*

MULTE RELIGII *propovăduiesc credinţa în judecarea morţilor pentru a face diferenţa între cei mântuiţi şi cei osândiţi.*

Înmormântarea şi pomenirea morţilor sunt cele mai vechi practici religioase.

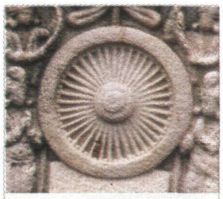
Viaţa veşnică. Moartea şi viaţa de apoi



RELIGIA ŞI MOARTEA: O întrebare esenţială în religie este dacă o persoană sau, mai degrabă, sufletul acesteia va continua să existe după moarte.

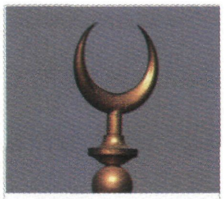
VIAŢA DE APOI: Există diferite concepţii cu privire la „viaţa de apoi". Cel mai frecvent, viaţa de după moarte se consideră a fi influenţată de acţiunile individului din timpul aflării sale pe pământ. Acest concept este completat de ciclul renaşterii existent în hinduism şi budism, dar şi de „judecata de apoi", prezentă în religii precum creştinismul şi islamul.

Paradisul în creştinism şi islam: loc în care ajung sufletele celor fără de păcat.



Roata vieţii este un simbol important al budismului.

Crucea şi peştele erau simbolurile primilor creştini.



Semiluna: un simbol islamic încă de pe vremea otomanilor.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

RELIGIILE DIN AFRICA

Contactul cu strămoşii, riturile de iniţiere, miturile şi practicile magice de vindecare prezente în viaţa comunităţii au un rol important în religiile africane.

Prin ritualuri religioase voodoo, cei vii intră în contact cu zeii şi strămoşii lor. Aceste ceremonii îşi au originea în Benin şi Togo.

Religiile indigene din Africa sunt, în cea mai mare parte, bazate pe credinţa comună în forţele naturii şi ale strămoşilor tribului. Noţiunile religioase tradiţionale, ca de exemplu miturile originare şi practicile de vindecare, s-au transmis pe cale orală, de aceea este foarte greu să facem un rezumat al acestei varietăţi de religii şi practici de cult. Astăzi, 50% dintre africani sunt creştini şi 40% musulmani. Mulţi dintre ei practică variante sincretice (mixte) ale religiilor mondiale şi ale celor tradiţionale.

Mituri şi culte legate de strămoşi

În triburile tradiţionale care au supravieţuit, aborigenii consideră că sunt legaţi organic de grupul etnic sau de tribul din care fac parte, dar şi de strămoşii lor. Se crede că spiritele morţilor sunt prezente printre cei vii şi joacă un rol activ în destinul acestora, de aceea se fac anumite ritualuri în cinstea lor. Zeii, pe de altă parte, sunt entităţi relativ distante, cu însuşiri bune, dar şi malefice, care, în mod arbitrar, binecuvântează şi pedepsesc oamenii. Astfel, în multe comunităţi, strămoşii sunt consideraţi mediatori între zei şi oameni. Miturile tribale au drept subiect, în primul rând, originea lumii, a animalelor şi a oamenilor.

Rituri şi iniţieri

Ritualurile au un rol esenţial, dat fiind că acestea stabilesc un echilibru între lume, zei, strămoşi şi natură, asigurându-i, în acelaşi timp, omului protecţie şi capacitatea de a face faţă problemelor zilnice. Integrarea cuiva în comunitate începe din adolescenţă prin rituri de primire (iniţieri) prestabilite, care sunt adesea însoţite de teste. Riturile de iniţiere simbolizează „moartea" persoanei de dinainte şi „renaşterea" la un nivel superior, cu noi drepturi şi îndatoriri. Iniţierile şi ceremoniile religioase sunt supuse unor tabuuri şi reguli stricte. Orice abatere are consecinţe grave pentru cel care a comis-o, pentru că, se crede, tulbură echilibrul forţelor şi atrage mânia puterilor supreme. Chiar şi riturile de înmormântare au un rol important. Fiind consideraţi strămoşi, morţilor li se atribuie un nou rol în cadrul comunităţii.

Practici magice şi de vindecare

Practicile magice reprezintă chintesenţa diferitor rituri şi ceremonii. În mod tradiţional, există atât magie albă, cât şi magie neagră. Se practică vrăji malefice, dar şi pentru vindecare sau protecţie contra forţelor întunericului. Mai mult, se obişnuieşte ca magia să fie folosită în chestiuni sentimentale sau pentru a prezice viitorul. În anumite locuri, „vrăjitoarele" şi „magii" sunt persecutaţi pentru practicile lor.

Orice obiect înzestrat cu puteri magice de către un preot poate fi considerat fetiş.

CURIOZITĂŢI

VRACII TRADIŢIONALI *consideră că bolile şi moartea sunt „tulburări" trimise din lumea zeilor şi a spiritelor.*

YORUBA, *în Nigeria, consideră că strămoşii lor se întorc în sat în fiecare an, într-o zi anume, şi îi sfătuiesc pe cei vii.*

PRINTRE DIVERSELE MITURI DE INIŢIERE *se numără şi circumcizia. Tribul Dogon, din Mali, crede că băiatul vine pe lume cu o identitate duală „bărbat-femeie", iar circumcizia îi conferă sexul cuvenit.*

DANSUL ÎN CERC ÎN TRANSĂ *constituie în anumite religii un contact cu „lumea cealaltă" şi cu entităţile supreme.*

DIVERSELE DANSURI RITUALICE *sunt parte integrantă a festivităţilor, a sărbătorilor recoltei sau a vânătorilor.*

Simbolismul unui dans este adesea redat prin măşti.

Dansul ritualic

RAREORI SE ÎNTÂMPLĂ CA DANSUL să nu fie prezent în ceremoniile religioase africane. Acestea se disting printr-o secvenţă de paşi specifici şi prin ritmuri viguroase. Dansatorii se concentrează asupra consonanţei dintre experienţa trupului şi cea sufletească. Adesea, aceştia dansează până la epuizare, apoi se prăbuşesc la pământ şi cad în transă. Conform credinţelor voodoo, trupurile acestor dansatori sunt „posedate" de zei şi spirite.

DANSURILE RITUALICE au de obicei scopul de a invoca puterea unei anume entităţi, precum Soarele, sau a unui animal în timpul unei vânători.

sus: *Dans ritualic al tribului matakam din Camerun*
dreapta: *Mască ritualică din tribul Dogon din Mali*

➔ **vezi şi Tradiţia orală,** *capitolul Literatura, p. 414*

RELIGIILE DIN OCEANIA ŞI AUSTRALIA

Religiile din Oceania şi Australia propovăduiesc credinţa în existenţa unei legături puternice între lumea vie şi cea a strămoşilor decedaţi şi a spiritelor.

Stânca Ayers, cunoscută şi sub numele de Uluru, este considerată sacră de către aborigenii din Australia.

Religiile indigenilor australieni, precum şi cele ale locuitorilor insulelor din Oceania, ale populaţiei maori din Noua Zeelandă, sunt extrem de diferite. În percepţia pe care lumea o are despre acestea, putem identifica doar câteva elemente similare de bază.

Religiile din Oceania

Polinezienii nu cunosc conceptul fundamental de religie, de vreme ce ei nu fac diferenţa între lumea aceasta şi lumea „cealaltă", a spiritelor. Strămoşii, spirite şi zei, sunt prezenţi în viaţa de zi cu zi şi locuiesc pe pământ alături de cei vii. Polinezienii cred în existenţa unei legături magice între oameni, strămoşi, zei, animale şi plante. Această interdependenţă între cele două lumi are efecte semnificative asupra vieţii publice a polinezienilor, determinând existenţa unor pături ierarhice bine conturate. Aproape toate activităţile, precum artizanatul, arta, vânătoarea, pescuitul, festivităţile şi luptele, sunt supuse unor reguli stricte şi unor ceremoniale purificatoare. De exemplu, anumite locuri trebuie vizitate doar la anumite ore şi de anumite persoane.

Tradiţia educaţiei orale este un element comun tuturor religiilor din Oceania. Legendele lor ţin, de obicei, de mituri ale facerii lumii care istorisesc momente legate de originea insulei şi a localnicilor. Venerarea zeilor şi a spiritelor diferă, de asemenea, de la o regiune la alta şi este specifică fiecărei comunităţi în parte. Strămoşii acestor triburi sunt, adesea, plasaţi în imediata vecinătate a zeilor (creatori). Pe anumite insule, regii sunt veneraţi ca descendenţi direcţi ai zeilor. Se întâmplă adesea ca locuri naturale extraordinare, precum sunt munţii şi îndeosebi vulcanii, să fie considerate locaşuri ale zeilor.

Mana – concept religios ancestral?

Căutarea unui posibil concept religios ancestral ne duce către oceanicul „mana". Acesta este un concept foarte cuprinzător ce însemna la origine „putere divină". Se referă la o energie spirituală şi universală care străbate atât lumea vizibilă, cât şi pe cea invizibilă, facilitând astfel contactul dintre ele. În acelaşi timp, se crede că fiecare obiect, plantă, animal şi om are o mana personală care îi dă puteri extraordinare pentru a face lucruri măreţe în această lume.

sus: *Fetişurile sunt obiecte înzestrate cu mana.*

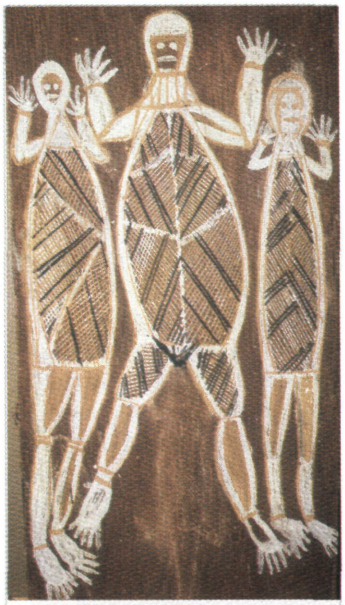
CURIOZITĂŢI

POVESTIRILE *despre Timpul visului sunt modificate în permanenţă, transformându-se în „tipare ale Visării".*

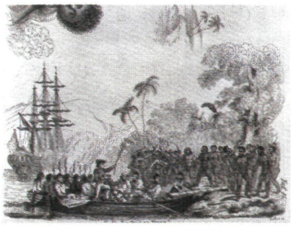
STRĂMOŞII ŞI SPIRITELE TOTEMICE *sunt venerate de fiecare clan în parte, cele din urmă fiind zoomorfe sau reprezentând oameni.*

Timpul visului la aborigeni

Indigenii australieni intră în contact cu spiritele mereu prezente, cu strămoşii şi cu entităţile mitologice prin meditaţie şi ceremonii. Aborigenii consideră că vieţile lor sunt strâns legate de o perioadă a Visării, foarte îndepărtată în care au fost create lumea, plantele, animalele şi, mai târziu, oamenii. Timpul visului are efecte de durată asupra prezentului, prin intermediul entităţilor spirituale care au pătruns în lume în timpul „visării", lăsând în urmă, în anumite locuri, forţe care continuă să influenţeze viaţa şi astăzi. În timpul Visării, fiinţe spirituale („zei ai cerului") au orânduit cultura oamenilor, legile comunităţii şi existenţa în armonie cu natura. Oamenii consideră că miturile conţin cunoştinţele împărtăşite de comunitate, care sunt transmise mai departe prin tradiţia narativă orală.



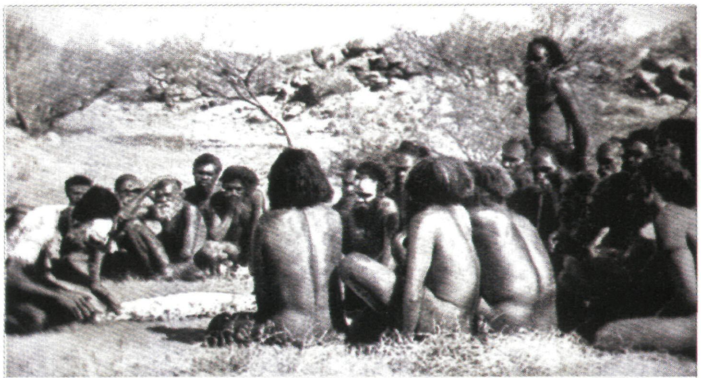
Spiritele sau entităţile din perioada Visării sunt ilustrate sub formă de animale şi de oameni.



Cultul mărfurilor

Cultul mărfurilor din Melanezia îşi are originile la începutul sec. XIX, în urma intrării băştinaşilor în contact cu exploratorii occidentali şi cu mărfurile acestora, aduse în insulă de pe mare. Melanezienii au crezut că aceste mărfuri erau daruri trimise de strămoşii lor. Adepţii cultului s-au pregătit pentru noi daruri şi pentru venirea unui „salvator" apocaliptic. Pe măsură ce noi mărfuri soseau în insulă, nemaiajungând la aborigeni, mai ales în timpul celui de Al Doilea Război Mondial, viziunea asupra Judecăţii de Apoi s-a modificat.

sus: *Sosirea lui James Cook la New Hebrides în 1774*



Aborigeni australieni în timpul unei ceremonii religioase, închinată totemului Emu, înainte de 1928.

RELIGIILE DIN AMERICA CENTRALĂ, DE SUD ŞI DE NORD

Populaţiile indigene din America de Sud şi-au păstrat elementele specifice credinţelor lor religioase; cele din America de Nord încearcă să îşi regăsească religia şamanică originară.

În vreme ce religiile vechilor culturi avansate din America Centrală şi America de Sud au dispărut, anumite elemente specifice populaţiei indigene din America de Nord, incluzând atât amerindienii, cât şi inuiţii din nordul Canadei şi din Groenlanda, s-au păstrat.

Pe lângă rolul său social şi politic, căpetenia unui trib avea şi responsabilităţi religioase.

Moştenirea civilizaţiilor avansate

Când spaniolii au cucerit America Centrală şi de Sud, în sec. XVI, au distrus metodic religiile populaţiei native din această zonă: aztecă, incaşă şi maya. În cadrul oraşelor-stat războinice, cu o agronomie controlată de stat, miturile despre zei şi facerea lumii, calculele astrologice bazate pe constelaţii, calendarul lor şi ceremoniile de cult care includeau şi sacrificii umane aveau toate un important rol cultural. Creştinismul, propagat activ mai târziu în rândurile populaţiei băştinaşe, s-a unit sincretic cu cultele tradiţionale şi cu ritualurile (magice) originare din religia ancestrală, contribuind la apariţia unei religii unice, numită „catolicism mayaş", practicată şi azi.

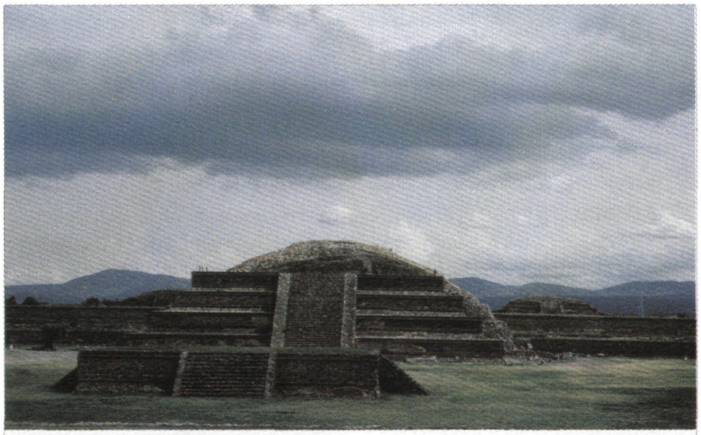
Religiile din America de Nord

Populaţiile indigene din America de Nord sunt adesea numite amerindieni. Fiind prin tradiţie vânători şi culegători, ceremoniile de vânătoare şi spiritele animalelor, ca şi „stăpânii animalelor", care călăuzeau vânătorii către pradă sau îi protejau de pericol, jucau un rol important în percepţia lor religioasă. Comunităţile agrare sedentare organizau ceremonii religioase cu anumite ocazii, ca de exemplu riturile de maturitate, adunarea recoltei sau perioadele de secetă. Adesea, aceste ceremonii erau conduse de preoţi, dar şi şamanii, şi vracii aveau roluri religioase.

Toate triburile împărtăşeau credinţa în supranatural, adesea văzut ca o putere impersonală, asociată mediului înconjurător. Cu toate acestea, existau şi spirite protectoare individuale, reprezentate de forţele obiectelor şi ale fiinţelor. Unele triburi venerau, de asemenea, o fiinţă spirituală superioară numită „Wakan Tanka" de către tribul sioux şi „Manitu" de către tribul algonkin.

Stâlp totemic ridicat lângă adăposturi sau corturi; înfăţişează animalul heraldic al unei familii.

Venerarea morţilor constituia un rit special şi se atribuia atât plantelor, cât şi animalelor. Morţii erau veneraţi printr-o legătură emoţională specială. Numele unui trib era adesea atribuit animalului lui totemic, fapt care stabilea limite între diferite grupuri. Existau, de asemenea, „alianţe totemice" numite în cinstea unor animale, precum vulturul, ursul, bivolul sau vidra. Aceste grupuri îşi împărtăşeau reciproc cunoştinţele medicale sau religioase.



Templul sub formă de piramidă în trepte închinat zeilor este un element comun religiilor precolumbiene din America Centrală.

După cucerirea continentului de către europeni, însoţită de misiuni de creştinare, mulţi amerindieni s-au convertit la creştinism. Aşadar, tradiţia a fost întreruptă brusc. Religiile amerindiene revitalizate în prezent prezintă forme sincretice, fiind constituite din elemente ritualice tradiţionale şi creştine.

ŞAMANII *sunt înzestraţi cu puteri extraordinare şi au rolul de mediatori între lumi diferite.*

ŞTIINŢA TĂMĂDUIRII: *Câţiva şamani se specializează în vindecarea unor anumite suferinţe, precum fracturi, răni de săgeată sau de glonţ şi naşteri.*

MULTE CĂPETENII *de triburi amerindiene, ca de exemplu cea de apaşi Geronimo, erau şi vraci vestiţi.*

Un vraci din tribul apsaroke

Vraci şi şamani

ŞAMANI au existat în aproape toate culturile de vânători-culegători. Aceştia puteau fi bărbaţi sau femei. Ei aveau rolul de preoţi, vraci, păstrători ai culturii şi practicilor tribale şi interpreţi ai viselor. În primul rând, responsabilităţile lor erau legate de abilitatea de a intra în contact cu „lumea cealaltă", cu lumea spiritelor, a strămoşilor şi a animalelor totemice. În acest scop, ei intrau într-o stare de transă prin meditaţie, dans, ritm de tobe, uneori făcând uz şi de substanţe psihedelice.

MESERIA DE ŞAMAN nu poate fi învăţată. Se crede, în schimb, că spiritele îl aleg pe şamanul cu care vor să comunice. De obicei, şamanul îşi începe iniţierea printr-o criză sau boală ce îi ameninţă viaţa. După aceea, el renaşte.

Un vraci înzestrat cu puteri magice în timpul unui ritual de cult oficiat în zona ruinelor incase precolumbiene de la Rumicucho

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 8

INFORMAŢII ESENŢIALE

CREDINŢE: *uniunea dintre om şi spiritele lumeşti (uniunea om – natură), transmigraţia sufletelor, panteonul şi veneraţia în templu.*

SCRIERI RELIGIOASE IMPORTANTE: *textele din Vede şi din Bhagavad-Gita.*

SOCIETATEA HINDUSĂ *este caracterizată de un sistem tradiţional de caste, care impune o stratificare socială rigidă.*

Învăţăturile hinduismului | Literatura şi zeii | Societatea hindusă | Şcoli religioase, diviziuni şi mişcări reformatoare

HINDUISMUL – ÎNTRE UNITATE ŞI DIVERSITATE

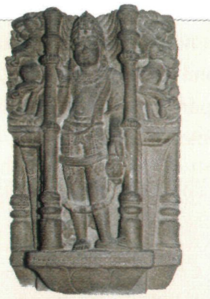
Apărut cu aproape 3000 de ani în urmă, hinduismul este a treia religie ca mărime în lume, având aproximativ 900 de milioane de adepţi pe tot globul. În acelaşi timp, hinduismul este un termen colectiv folosit pentru a-i identifica pe adepţii diferitor ritualuri şi credinţe religioase care nu au acelaşi zeu, nici acelaşi fondator, nici aceeaşi biserică, nici scrieri religioase comune.

➔ *Persanii îi numeau „hinduşi" pe locuitorii de pe malul râului Indus.*

ÎNVĂŢĂTURILE HINDUISMULUI

În pofida marii diversităţi caracteristice hinduismului, există câteva credinţe împărtăşite de toţi adepţii săi. Printre acestea se numără reîncarnarea, eliberarea din starea de *samsara* prin *moksha* şi legile privitoare la *karma* şi *dharma*. Stilul de viaţă hindus este ghidat de *aceste* concepte.

Viziunea hindusă asupra lumii este fundamental bazată pe conceptul de *samsara*, ciclul renaşterii. Conform acestui concept, fiecare persoană are în sine un adevăr divin sau suflet, numit *atman*. Acesta este similar cu spiritul cosmic infinit, care cuprinde totul în lume, numit *Brahman*. Se crede că *atman* este subjugat puterii de iluzionare a *maya* (în sanscrită, „magie a iluziilor"), care îl face pe om să se identifice cu tot ceea ce este lumesc şi muritor. Prins în această realitate imaginară, *atman* rătăceşte prin diferite existenţe, incapabil să se elibereze de *samsara*. Numai atunci când *atman* îşi recunoaşte adevărata natură prin conştientizare intuitivă, şi anume prin unirea cu nemuritorul Brahma, obţine *moksha* – mântuirea. Acest moment marchează ieşirea *atmanului* din ciclul reîncarnării şi de sub legile karma. Yoga, ascetismul, meditaţia şi venerarea zeilor sunt căi prin care se ajunge la *moksha*.



URME ALE HINDUISMULUI *se regăsesc încă în mileniul II î.Hr.*

ARIENII *au adus religia vedică în India atunci când s-au stabilit în această regiune.*

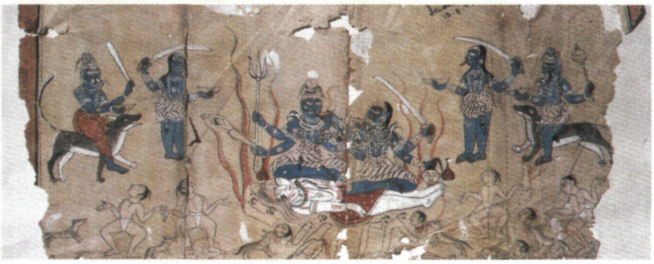
ÎN BRAHMANISM, *preoţii au rolul de intermediari între zei şi oameni.*

Agni, zeul vedic al focului, era un element important al brahmanismului. Sacrificiile închinate lui predominau în diverse ritualuri.

Originile hinduismului

RĂDĂCINILE HINDUISMULUI pot fi regăsite la civilizaţia din valea râului Indus, numită şi harappan. Această cultură urbană avansată a existat pe teritoriul de azi al Pakistanului în mileniile III–II î.Hr. Deşi se ştie foarte puţin despre religia harappan, inscripţiile păstrate pe sigilii indică faptul că erau veneraţi o zeitate feminină şi un predecesor al lui Şiva. Arborii şi animalele aveau, de asemenea, semnificaţii religioase.

BRAHMANISMUL, o formă timpurie de hinduism, datează de pe vremea religiei vedice a arienilor, nomazi din Asia Centrală care au migrat în India în cca 2000 î.Hr. Cultura lor se caracteriza prin ritualuri, folosirea limbii sanscrite, prin Vede, venerarea lui Brahma şi a unor zei ca Indra, Agni şi Vayu.



Se crede că Şiva a fost predecesorul zeului vedic Rudra. Amândoi controlează forţele antagonice ale distrugerii şi conservării.

Karma şi dharma

Hinduşii cred în legile cosmice privind karma, „fructele acţiunii". Efectele faptelor morale sunt purtate cu sine după moarte, în viaţa de apoi, influenţând următoarea naştere fie în mod pozitiv, fie negativ. Ei cred în apariţia unor consecinţe pentru fiecare gest egoist făcut de *atman*, care este prins în ciclul naşterii, morţii şi renaşterii. Hinduşii credincioşi se supun legilor *dharma*. Considerând *dharma* (în sanscrită: „conduită adecvată") drept adevăr universal, hinduşii se străduiesc să o respecte prin ritualuri zilnice. Astăzi, *dharma* reprezintă un îndrumar etic pentru hinduşi, oferindu-le un cod de comportament. *Sanatana dharma* consideră nonviolenţa şi puritatea legi pentru hinduşi, *svadharma* fiind o versiune personalizată a conceptului de *dharma*.

Kathakali este o combinaţie de dans, teatru, mimă, muzică şi ritual, prin care sunt narate poveşti din marile epopei.

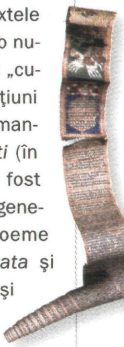
Vacile sunt privite ca un dar din partea zeului Brahma, fiind considerate sacre de către hinduşi. Originile acestei credinţe par să fie legate de arieni, al căror mod de viaţă nomad era strâns legat de creşterea vitelor.

LITERATURA ŞI ZEII

Hinduismul este caracterizat de existenţa unui extins panteon care s-a dezvoltat de-a lungul timpului, ajungând să includă zeii vedici, diferite divinităţi locale şi zei populari.

Textele religioase

Cărţile sfinte ale hinduismului au fost scrise în sanscrită, limbă sacră. Acestea constau din două tipuri de texte: *sruti* şi *smriti*. Textele *sruti* (în sanscrită: „auzite”) au fost create în urma transmiterii cunoaşterii şi a adevărului absolut de către zeu unui scrib. Textele astfel scrise, cunoscute sub numele de Vede (în sanscrită: „cunoaştere”), cuprind instrucţiuni pentru sacrificiile ritualice, mantre şi imnuri. Textele *smriti* (în sanscrită: „amintite”) au fost transmise din generaţie în generaţie. Acestea includ poeme epice, precum *Mahabharata* şi *Ramayana*, texte de legi şi alte povestiri mitologice.



sus: *Secole de-a rândul, Vedele au fost transmise din generaţie în generaţie pe cale orală.*
dreapta: *„Bhagavad-Gita” este un capitol cunoscut din* Mahabharata.

Furia devastatoare a zeiţei Kali nu este îndreptată împotriva muritorilor, ci ameninţă demonii. Hinduşii văd în ea o figură maternă care veghează asupra omenirii.

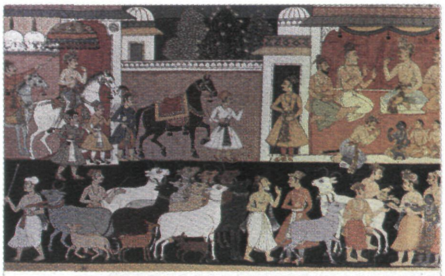
Nataraja („Regele dansului”) este o reprezentare a lui Şiva dansând. Acest dans cosmic într-un cerc de foc este una dintre sarcinile sale sacre de a distruge şi recrea lumea. Este un simbol popular în cultura indiană.

Hinduismul cuprinde şase şcoli de filozofie: Yoga, Samkhya, Nyaya, Vaisheshika, Purva, Mimamsa şi Vedanta. Acestea reprezintă diferite concepţii despre zeii hinduismului. Un număr mare de hinduşi cred că zeii sunt manifestări ale spiritului cosmic, Brahman. Unii cred că Vişnu este originea tuturor lucrurilor şi sursa conştiinţei umane. Alţii consideră că Şiva sau Krişna sunt avataruri ale lui Vişnu. Există, totuşi, o credinţă comună a acestor variante. Zeii populari s-au fixat în tradiţiile locale şi, ca atare, au numeroşi adepţi. Trei dintre aceştia – Vişnu, păzitorul binevoitor, Şiva, forţa distructivă, şi Brahma, creatorul – formează o treime, Trimurti.

În prezent, Brahma nu are foarte mulţi adepţi, Şiva însă este venerat sub diferite aspecte, printre care Nataraja (zeul dansului) şi sub chipul unui ascet aşezat pe un tigru şi cu trupul mânjit cu cenuşă. Aşa cum celor mai mulţi zei indieni li se atribuie câte un animal drept mijloc simbolic de transport, Şiva este înfăţişat cu un trident, călare pe taurul Nandi. Vişnu este păzitorul blând al lumii şi se arată oamenilor sub diferite forme, atât de om, cât şi de animale. Vaişnava, adoratorii lui Vişnu, cred că Buddha şi Krişna sunt avataruri ale lui Vişnu şi că el se va arăta oamenilor din nou sub o altă formă. Imaginea blândului Vişnu sprijinindu-se pe *naga* (şarpe) este foarte des întâlnită. El este adesea reprezentat cu o scoică, un disc, un lotus şi o ghioagă. Călăreşte pe Garuda, un animal mitic jumătate om, jumătate vultur.

Zeităţile feminine

Şaktismul este foarte important în Bengal, Assam şi Kashmir. Această tradiţie pune existenţa pe seama unei puteri feminine de creaţie, Şakti. Credinţa în Şakti este personalizată în India prin venerarea idolilor. Zeiţe precum Lakşmi, Durga şi Kali sunt venerate în şaktism. În hinduismul modern, Kali are cel mai mare număr de adepţi. Ea este cel mai des reprezentată sub forma unei fiinţe distrugătoare cu opt braţe, purtând un lanţ din cranii de demoni în jurul gâtului. Kali şi Parvati, o întrupare mai blândă a lui Şakti, sunt adesea reprezentate alături de zeul Şiva. De fapt, Saraswati a fost una dintre zeiţele vedice mai timpurii, inclusă ulterior în panteonul hindus. În vremurile vedice, ea era venerată ca zeiţă a râurilor, iar în prezent este considerată drept zeiţa învăţăturii, înfăţişată adesea interpretând cu două dintre mâini la un instrument muzical.



Reprezentate aici în cadrul unor alaiuri de nuntă, miturile lui Rama şi Sita apar adesea în poemul epic Ramayana. Mai sunt reprezentaţi regele-maimuţă Hanuman, fratele lui Rama, Lakshmana şi demonul Ravana.

Ganeşa

Zeul-elefant este probabil unul dintre cei mai populari în India. Conform unei versiuni populare a mitului, lui Ganeşa i-a apărut un cap de elefant în urma unei crize de furie a tatălui său, Şiva. Când Şiva şi-a părăsit soţia, pe Parvati, în căutarea unor plăceri ascetice, aceasta, folosindu-se de puterile sale divine, l-a creat pe Ganeşa. Acest lucru l-a înfuriat pe Şiva, care l-a decapitat pe Ganeşa, aducând-o pe Parvati în culmea disperării. Când Şiva şi-a dat seama că a acţionat orbit de furie, i-a înlocuit capul lui Ganesha cu cel al primei fiinţe care i-a ieşit în cale: un elefant. Se crede că Ganeşa, zeul norocului, îi ajută pe oameni să depăşească necazurile vieţii. El călăreşte pe Vahan, un şobolan, simbol al puterii pe care o are chiar şi cea mai mică fiinţă.

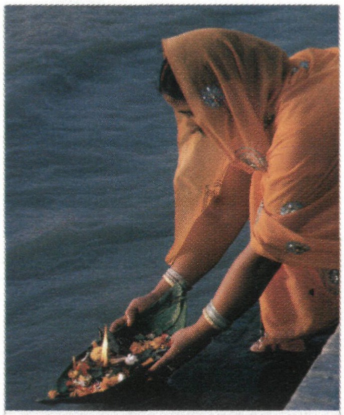
sus: *Ganeşa este adesea reprezentat călare pe şobolanul său, cu un bol de dulciuri şi cu un lotus. Este venerat în toată India, cu deosebire în Mumbai (Bombay).*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 10

SOCIETATEA HINDUSĂ

Viaţa unui hindus este ghidată de multe rituri de trecere, de norme sociale şi sacre şi de festivităţi religioase. Printre acestea se numără ritualurile de sacrificii închinate zeilor.

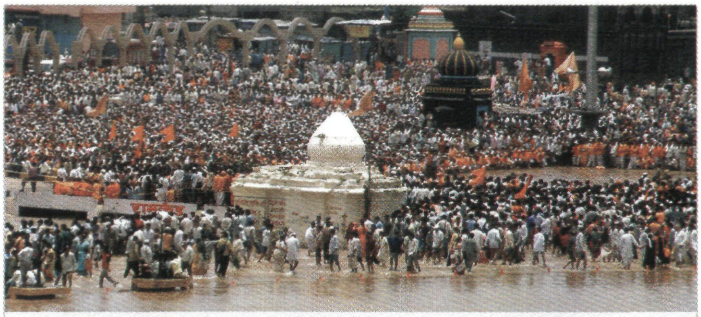
Diwali, festivalul luminilor, este sărbătorit pe întreg teritoriul Indiei cu focuri de artificii şi străzi luminate.



Aducerea unei ofrande puja la râul sacru Gange este un gest de o importanţă deosebită.

În mod tradiţional, viaţa unui hindus este împărţită în patru faze sau *asrama*. Prima fază este cea de învăţăcel, în care el primeşte o educaţie religioasă din partea unui guru. Aceasta este urmată de faza în care îşi întemeiază o familie şi apoi de a treia, una de retragere şi izolare. Ultima fază constă în renunţarea absolut voluntară la bunurile seculare pentru a rătăci prin lume ca ascet. Există rituri de trecere asociate fiecărei *asrama*. Primul dintre acestea este *upanayana*, care marchează începutul vieţii de învăţăcel şi o a doua naştere: integrarea în societate după prima naştere care a marcat intrarea în lume. Nunta este un alt important rit de trecere şi este adesea aranjată de părinţi. În afară de afiliaţia la o castă şi de horoscop, alţi factori, precum culoarea pielii, educaţia şi vârsta sunt luaţi în calcul în momentul aranjării unei nunţi. Un urmaş de sex bărbătesc este foarte important pentru capul familiei hinduse. După moartea tatălui, numai un fiu poate îndeplini ritualurile, fapt care garantează, după unii, că cel mort nu se va reîncarna.

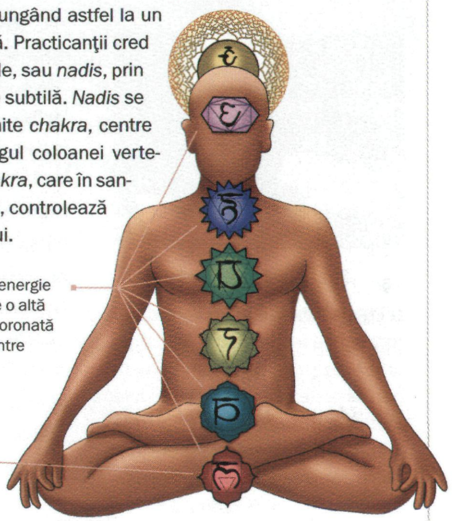
Riturile de trecere din viaţa femeilor sunt mai puţine la număr. Evenimentul major din viaţa acestora este nunta, după care mireasa se mută în casa familiei soţului. Astfel ea devine subordonată soacrei şi capătă responsabilităţi gospodăreşti. Având mult mai puţină putere decât bărbaţii, femeile hinduse îşi concentrează viaţa în jurul gospodăriei şi naşterii copiilor.



Kumbh Mela este unul dintre cele mai mari festivaluri hinduse, organizat pe diferite scene, o dată la 12 ani.

Calea yoghinilor

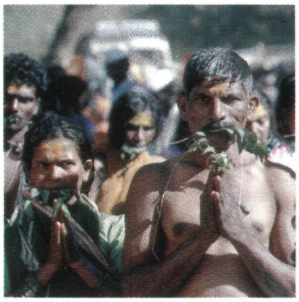
YOGA ESTE O FILOZOFIE şi o practică religioasă ce are drept ţel unirea spiritului, *atman*, cu spiritul sacru, Brahma. Prin practicarea yoga, un yoghin dobândeşte autocontrol fizic şi mintal, ajungând astfel la un grad mai ridicat de conştiinţă. Practicanţii cred că trupul uman conţine canale, sau *nadis*, prin care curge un flux de energie subtilă. *Nadis* se intersectează în puncte numite *chakra*, centre de energie situate de-a lungul coloanei vertebrale. Se crede că aceste *chakra*, care în sanscrită înseamnă „roata vieţii", controlează sistemele şi organele corpului.



Poziţia lotus este una dintre cele mai importante în practicile yoga.

Există şase chakra, sau centre de energie în corp. Acestea sunt controlate de o altă chakra, Sahasrara, sau chakra încoronată a conştiinţei, care face legătura dintre om şi lumea spirituală.

Muladhara, sau chakra de bază, este locul potenţialului creator uman.



Sistemul de caste

Societatea hindusă este structurată conform ierarhiei sociale şi religioase în sistemul de caste. La început, au existat patru mari caste sau „varna", care formau ierarhia în India. „Sudra" (lucrătorii), „vaişya" (meşteşugarii), „kşatriya" (războinicii) şi pătura superioară, respectaţii „brahmin" (preoţi). În prezent, numeroase subcaste sau „jatis" sunt bazate pe ocupaţii. Deşi sistemul de caste a fost abolit în 1949, segregarea continuă chiar şi azi.

sus: *Indienii care aparţin castei „de neatins" formează cea mai joasă treaptă.*

Practici religioase

Ritualul de rugăciune *puja* este un element central al practicii religioase hinduse, fiind îndeplinit atât acasă, cât şi în temple. Ofrandele de mâncare constând în *ghee* (unt decantat) şi orez sau flori sunt adesea aşezate în faţa unor imagini ale zeilor. În timpul ritualului *puja*, sunt recitate versuri în sanscrita sacră, în vreme ce hrana sfinţită este împărţită participanţilor. Pelerinajul este un alt element esenţial al vieţii hinduse. Locuri sfinte şi oraşe din India, precum Varanasi, Puri şi Haridwar sunt des vizitate de pelerini pentru faptele zeilor şi ale personajelor mitice. Pelerinajul este adesea asociat cu vizitarea unor festivaluri religioase, cum ar fi Kumbh Mela, Holi sau Dussehra.

SECOLUL XXI

MIŞCAREA DALIT: *Indienii care nu aparţin niciunei caste sunt numiţi dalit sau „de neatins". În prezent, aceştia mai alcătuiesc încă nivelul inferior al societăţii şi fac adesea munca de jos, precum spălatul latrinelor şi prelucrarea pieilor. Partidul Majorităţii Sociale (Bahujan Samaj), printre altele, luptă pentru drepturile grupului dalit şi, de la alegerile din 2002, este unul dintre cele mai mari partide din Uttar.*

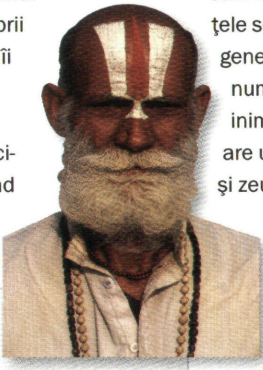
➔ **vezi şi Yoga**, *capitolul Lumea astăzi, p. 487*

ŞCOLI RELIGIOASE, DIVIZIUNI ŞI MIŞCĂRI REFORMATOARE

În prezent, pe lângă confesiunile religioase tradiţionale, există numeroase şcoli neohinduiste. Pe de altă parte, sikhismul şi jainismul au dobândit o poziţie importantă în cadrul hinduismului.

Vaişnuismul şi şaivismul sunt două ramuri foarte importante ale hinduismului. Elementul central al acestor religii este venerarea lui Vişnu sau a lui Şiva. Adepţii vaişnuismului îl venerează pe Vişnu şi diferitele lui avataruri (p. 287), mai ales pe Rama şi pe Krişna. În cadrul vaişnuismului există numeroase secte, precum Vaişnuismul Gaudiya şi Swaminarayanism.

De asemenea, adepţii lui Şiva se împart în mai multe diviziuni şi şcoli. Secta Pasupata îl venerează pe Pasupati, stăpânul animalelor, unul dintre avatarurile lui Şiva. Aceştia sunt asceţi şivaişti ce respectă legământul cu animalele, se mânjesc în mod ritualic cu cenuşă şi trăiesc izolat. O altă sectă şivaistă extremistă este Kapalika sau „purtătorii de cranii". Venerându-l pe Şiva ca stăpânul Bhairava, membrii sectei Kapalika îi urmează exemplul, locuind pe terenurile de incinerare şi folosind craniile în loc de boluri.



Adepţii lui Vişnu poartă pe frunte semne albe, adesea scrise în formă de U, T sau Y.

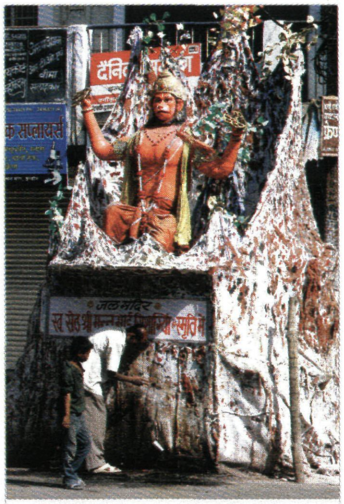
O formă de venerare care a pătruns în ritualul multor secte hinduse este *bhakti* (în sanscrită: „calea devoţiunii"). Deşi elementele sale distinctive depind de credinţele sectei, *bhakti* se referă, în general, la sacrificiul altruist în numele unei zeităţi. Mai mult, inima, mai degrabă decât spiritul, are un rol intermediar între individ şi zeu. Această legătură directă a făcut ca *bhakti* să fie adoptată de un număr mare de hinduşi.

Neohinduismul

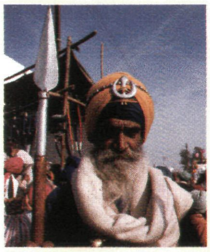
Începând din anii 1950, neohinduismul a evoluat din numeroasele mişcări în cadrul hinduismului, iniţiate de guru contemporani. Unele dintre aceste noi secte, cum ar fi Hare Krişna, mişcarea neosannyasinilor ori adepţii gurului Oşo, s-au răspândit în Occident. Alţi guru renumiţi sunt Vivekananda, Yogananda şi Aurobindo. Învăţăturile acestora sunt adesea asociate cu o anumită formă de yoga.

Jainismul

Odată cu budismul (p. 290) s-a dezvoltat jainismul, al cărui fondator, Mahavira, este cunoscut de adepţii săi drept Jina, „cel victorios". Alături de Buddha, Mahavira era un opozant al sistemului de caste şi credea că drumul spre mântuire este deschis pentru toţi oamenii. El a fost ultimul din cei 24 Jain Tirthankar sau „creatori de vaduri". Mahavira a tins să arate oamenilor calea spre mântuire. Ca şi hinduismul, jainismul afirmă că *atman*, sau spiritul, este prins în ciclul renaşterii. Eliberarea lui depinde de respectarea cu stricteţe a legilor eticii, dintre care cea mai importantă este *ahisma*, legământul de nonviolenţă împotriva fiinţelor vii. Jainiştii îşi acoperă gura pentru a nu înghiţi din greşeală vreo insectă, în vreme ce alţii mătură pământul înainte să calce, pentru a nu strivi vreo fiinţă vie. Comunitatea jainistă este împărţită în adepţi laici şi călugări.



Venerarea lui Hanuman, zeul-maimuţă, este strâns legată de eroul mitic Rama. De atunci, Hanuman a avut un număr mare de adepţi.



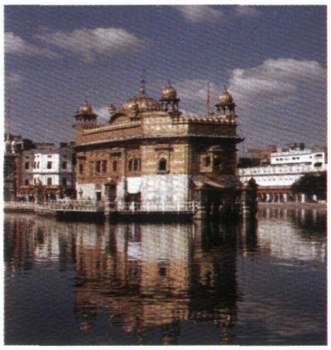
SIKHISMUL *a fost fondat în sec. XVI, în Punjab, de către guru Nanak.*

SIKH ÎNSEAMNĂ „DISCIPOL": *bărbaţii sikh poartă adesea numele de Singh sau „leu", în vreme ce femeile sikh sunt numite Kaur sau „prinţesă".*

Un khalsa-sikh ortodox poate fi recunoscut după cele cinci K: Kesh (păr netuns), kanga (pieptene), kachera (haine lungi până la genunchi), kara (brăţară metalică circulară) şi kirpan (pumnal).

Sikhismul – o punte între islam şi hinduism

SIKHISMUL are aproximativ 23 de milioane de adepţi, dintre care majoritatea locuiesc în statul indian Punjab. Fundamentele credinţei conţin atât aspecte din islam, cât şi din hinduism, fără a se identifica cu vreuna dintre aceste religii. Adepţii sikh cred într-un zeu unic, prezent în fiecare individ. Ei caută această apropiere prin meditaţie şi prin repetarea în gând a numelui zeului şi cred că pot elibera spiritul din ciclul renaşterii numai prin devoţiune profundă faţă de zeu în timpul vieţii.



SIKHISMUL RESPINGE multe aspecte ale hinduismului, inclusiv sistemul de caste, venerarea reprezentărilor vizuale ale zeităţilor şi inegalitatea între sexe. Învăţăturile şi idealurile sectei sunt culese din cartea sfântă *Guru Granth Sahib*. Sikh consideră că toate formele de viaţă au origine sacră, de aceea majoritatea lor sunt vegetarieni.

Templul de aur din Punjab – principalul sanctuar al sikhismului

Jainistă purtând mască de protecţie în timpul vizitei într-un templu

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 12

INFORMAŢII ESENŢIALE

BUDISMUL A APĂRUT *în India. De aici, învăţăturile sale sacre au ajuns până în Asia de Est.*

NUCLEUL ÎNVĂŢĂTURILOR FILOZOFICE *este alcătuit din cele patru adevăruri nobile şi din calea cu opt braţe.*

COMUNITATEA BUDISTĂ *se numeşte sangha. Din ea fac parte adepţi laici, călugări şi călugăriţe.*

ÎN PREZENT *există peste 300 de milioane de budişti în lumea întreagă.*

Viaţa lui Buddha | Predici despre ciclul existenţei | Eliberarea din ciclul existenţei | Meditaţia | Şcoli budiste

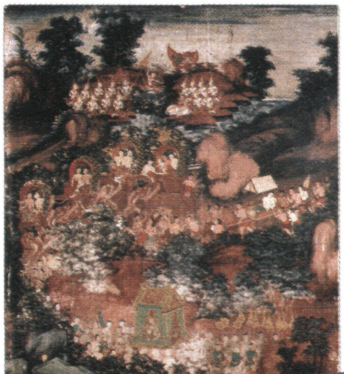
BUDISMUL – CALEA DE MIJLOC CĂTRE NIRVANA

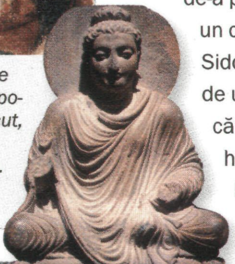
Religia budistă nu are o zeitate. Aceasta îşi încurajează adepţii să îşi dezvolte conştiinţa de sine şi să cerceteze critic învăţăturile salvatoare budiste. Învăţăturile esenţiale ale lui Buddha sunt cele patru adevăruri nobile, dar şi depăşirea suferinţei pământeşti prin urmarea căii cu opt braţe.

➔ *Filozofia budismului se bazează pe învăţăturile lui Buddha Siddhartha Gautama.*

VIAŢA LUI BUDDHA – REALITATE ŞI MIT

Buddha, însemnând „cel iluminat", este unul dintre cele patru nume ale lui Siddhartha Gautama. Învăţăturile lui constituie bazele budismului, iar viaţa sa a inspirat numeroase legende.



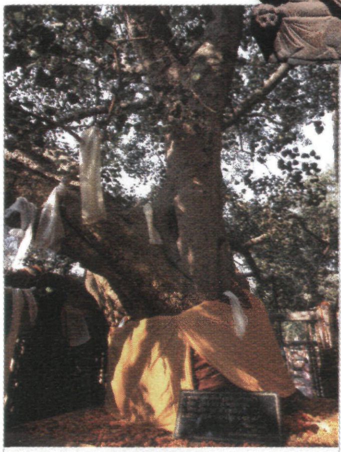


În unul dintre miturile legate de naşterea lui Buddha se povesteşte că acesta s-a născut, în timpul unei călătorii, din şoldul drept al reginei Maya. **dreapta:** *Buddha indian din Gandara*

Conform mitologiei budiste, tânărul Siddhartha a dus o viaţă izolată într-un palat grandios. Într-o zi, lumea exterioară i-a stârnit curiozitatea, aşa încât a hotărât să îşi părăsească palatul, întreprinzând patru călătorii. Astfel, Siddhartha a văzut pentru prima dată în viaţa lui un om mai bătrân, un om bolnav şi un cadavru şi a fost copleşit de aceste experienţe. În timpul celei de-a patra ieşiri, el a întâlnit un călugăr care cerşea. Siddhartha a fost atât de uluit de seninătatea călugărului, încât a hotărât să renunţe la bunurile lumeşti şi să se preocupe doar de problemele existenţiale.

Ascetism şi iluminare

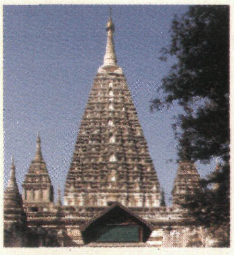
Vreme de şase ani, Siddhartha a practicat în mod strict ascetismul. Cu toate acestea, el nu a reuşit să cunoască cu adevărat natura lucrurilor. A înţeles, totuşi, că trebuie să existe o cale de mijloc între ascetism şi o viaţă plină de lux. S-a decis să mediteze sub un arbore Bodhi cât va putea, până va găsi soluţia pentru suferinţele omeneşti. După ce s-a luptat cu demonii săi interiori şi cu poftele primare, Siddhartha şi-a eliberat spiritul şi a ajuns la iluminare.



Arborele Bodhi este un smochin indian. Este simbolul lui Buddha şi al iluminării sale.

Roata vieţii

După ce a ajuns la iluminare, Buddha s-a pomenit în mijlocul unui număr tot mai mare de adepţi laici, călugări şi călugăriţe. El a început să ţină predici despre calea parcursă de el către salvare şi a lansat „roata vieţii". Buddha şi-a petrecut întreaga viaţă călătorind şi predicând despre calea de mijloc a salvării. S-a stins din viaţă la vârsta de 80 de ani, în urma unei toxiinfecţii alimentare. Conform credinţei budiste, s-a stins în linişte, atingând Nirvana.



SE CONSIDERĂ CĂ A TRĂIT *între 560 şi 480 î.Hr.*

DESCENDENŢA: *din neamul Sakya*

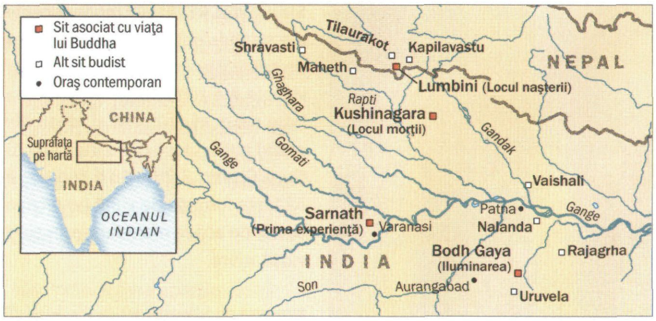
LEGENDE: *există numeroase legende despre viaţa lui Buddha, despre naşterea şi moartea lui.*

Templul Mahabodhi (terminat în sec. XIV) a fost construit în faţa arborelui Bodhi, sub care Buddha a ajuns la iluminare.

Buddha, personaj istoric

PERIOADA CÂND A TRĂIT BUDDHA nu poate fi datată cu precizie. Conform cronicilor insulare din Sri Lanka, Siddhartha Gautama a trăit din 560 până în 480 î.Hr. În prezent însă, aceste date statistice stau sub semnul îndoielii. Se estimează că ar fi trăit în jurul sec. V sau IV î.Hr.

FOARTE PUŢINE ELEMENTE DIN VIAŢA LUI BUDDHA pot fi probate din punct de vedere istoric. Este cert că Buddha se trăgea din tribul nobil Sakya din actuala republică Kapilavastu, situată la graniţa dintre India şi Nepal. În plus, se crede că Siddhartha Gautama a fost căsătorit şi a avut un fiu înainte de a deveni ascet, la vârsta de 29 de ani.



Pelerinajul lui Buddha

13 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

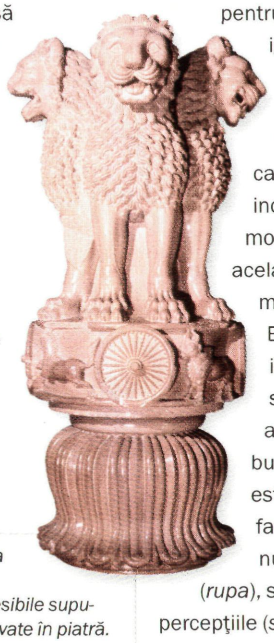
PREDICI DESPRE CICLUL EXISTENŢEI

Ciclul samsara şi învăţăturile despre suferinţă sunt elemente esenţiale ale budismului. Principalele învăţături budiste au rolul primordial de a oferi o metodă de eliberare de suferinţă.

Samsara înseamnă mişcare continuă şi denumeşte ciclul reîncarnării. Ca şi hinduiştii, budiştii cred că există un ciclu al naşterii şi al decăderii ulterioare cauzate de suferinţă.

Buddha chinezesc râzând.

Conform învăţăturilor lui Buddha, ciclul renaşterii este perpetuat de 12 factori ce se sprijină unul pe celălalt. Primul factor este neştiinţa sau ignoranţa faţă de cele patru adevăruri nobile şi de durerea tuturor fiinţelor. Din aceste samsara sunt transpuse în realitate intenţii de acţiune spirituală şi fizică. Prin acest proces complex, numit „lanţul cauzalităţii", budismul explică setea de existenţă continuă, descriind interacţiunea dintre nume şi formă, apariţia senzaţiei, a sentimentului, a înclinaţiei şi a conştiinţei de sine. Ca punct de pornire, ignoranţa (*avijja*) îl face pe om să se ataşeze sau să se agaţe de stările plăcute şi să respingă stările neplăcute care îl conduc către acţiuni greşite şi mai multă suferinţă. Astfel ignoranţa provoacă dorinţa de a exista şi, prin urmare, în mod inevitabil, naşterea duce la îmbătrânire, boală şi moarte. Budismul propune nobila cale cu opt braţe ca o soluţie pentru suferinţă şi un mod de eliberare din acest nesfârşit ciclu al renaşterii. Pentru fiinţele ignorante, trăirea acestor sentimente are drept rezultat o sete pentru alte senzaţii. Setea şi ignoranţa vor conduce spre o altă naştere, în urma căreia va veni o viaţă plină de tristeţe, ca şi cele de dinainte, incluzând bătrâneţea şi moartea. Samsara nu e acelaşi lucru ca şi transmigraţia sufletelor. Budismul respinge ideea existenţei unui suflet etern şi constant al fiinţelor vii. Conform budismului, o persoană este alcătuită din cinci factori de existenţă numiţi *skandha*: trupul (*rupa*), sentimentele (*vedana*), percepţiile (*samjna*), formaţiile mentale (*samskara*) şi conştiinţa de sine (*vijnana*). Identificarea unei persoane cu propriile sentimente şi gânduri sau prezumţia de a fi o persoană unică şi de a avea un suflet individual etern au fost idei respinse de Buddha şi considerate de acesta o dovadă de orgoliu.



Împăratul indian Aşoka a făcut ca învăţăturile budiste să devină accesibile supuşilor săi prin edicte gravate în piatră.

SECOLUL XXI

*„**BUDISMUL DE CONSUM**" este un stil de viaţă frecvent întâlnit în S.U.A. şi în Europa. Scopul este de a adapta budismul la stilul de viaţă occidental, rămânând în acelaşi timp fideli propriilor tradiţii.*

Cele patru adevăruri nobile

Cele patru adevăruri nobile formează bazele învăţăturii budiste. Primul adevăr, *dukkha*, susţine că există suferinţă. Buddha a accentuat faptul că totul în viaţă este legat de suferinţă: naşterea, boala, bătrâneţea, moartea, furia, mânia şi durerea fizică. De asemenea, despărţirea de ceva ce ne place şi apropierea de ceva ce nu ne place sunt izvoare de suferinţă. Conform celui de-al doilea adevăr, *samudaya*, sursa suferinţei umane este *tanha* sau dorinţa care, alături de ignoranţă şi de ură, reprezintă sursa întregului rău. Prin al treilea adevăr, *nirodha*, Buddha ne învaţă că suferinţa poate înceta şi că trebuie acceptată ca un lucru nonabsolut. Al patrulea adevăr, *magga*, prezintă în detaliu sfârşitul suferinţei, şi anume calea cu opt braţe.

Drapelul indian cu roata vieţii. În prezent, acesta este un simbol al mişcării şi al unităţii indienilor.

Plecăciunile în faţa unei statui budiste sunt o dovadă de smerenie.

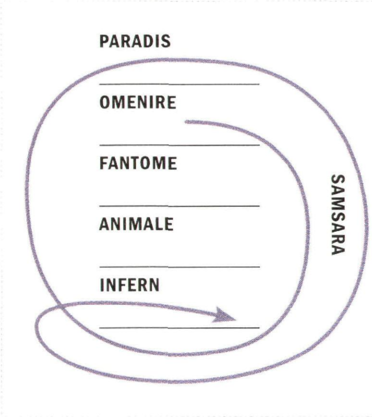
Calea cu opt braţe

În budism, calea cu opt braţe duce către sfârşitul suferinţei. Aceasta este alcătuită din trei categorii: înţelepciune, control etic şi disciplină mintală. Urmând această cale, omul se poate elibera de dorinţe şi egoism, care, în cazul persoanelor ignorante, reprezintă drumul înapoi spre suferinţă.

Viziunea budistă asupra lumii

MULŢI BUDIŞTI consideră că există cinci, uneori şase tărâmuri ale lumii. Cele trei *de jos sunt tărâmul iadului*, tărâmul foamei şi tărâmul animalelor. Apoi urmează tărâmul oamenilor şi tărâmul paradisului, unde trăiesc *asura*. Aceştia sunt demoni mânaţi de gelozia lor faţă de zei. *Pretas*, nişte fantome înfometate, au abdomene enorme şi guri foarte mici, astfel încât nu îşi pot potoli niciodată foamea.

Retragerea din *samsara* este posibilă numai prin naşterea din nou ca fiinţă umană. Deva, zeii, nu pot înţelege nevoia budistă de salvare, dat fiind că duc o existenţă fericită.



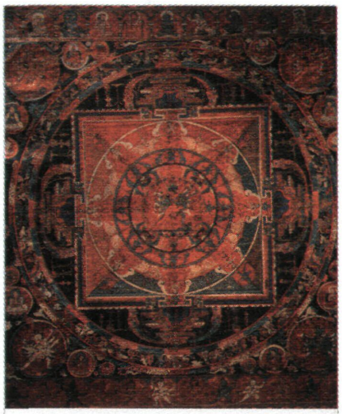
Din cauza instinctelor, animalele nu pot ajunge la iluminare. Totuşi, Buddha s-a referit şi la ele în predicile sale.

Tărâmul pe care se va naşte o persoană depinde de karma, scopul final fiind înălţarea de pe un tărâm pe altul.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

ELIBERAREA DIN CICLUL EXISTENŢEI

Calea către Nirvana este legată de interiorizarea regulilor etice şi cercetarea sinelui. Iluminarea poate fi obţinută de oricine şi nu depinde de niciun zeu.



„Thangkas" sunt picturi tibetane rulate agăţate deasupra altarelor. De cele mai multe ori redau imaginea lui Buddha, a altor zeităţi tibetane.

Nirvana, „stingerea", reprezintă în budism mântuirea şi este echivalentă cu retragerea din ciclul samsara (p. 286). Atingerea Nirvanei înseamnă, de asemenea, atât eliberarea de cele trei elemente care întinează mintea: pofta trupească, ura şi dorinţa, cât şi eliberarea din ciclul renaşterii. Nirvana nu reprezintă un paradis de dincolo de moarte. Dimpotrivă, la Nirvana se poate ajunge în timpul vieţii, în vreme ce stingerea finală, *parinirvana*, are loc când persoana iluminată moare şi nu va mai renaşte. Şcoala budistă Teravada (p. 294) consideră că la Nirvana se ajunge treptat, nu prin evenimente spontane. Susţinătorii acestei şcoli îl numesc *arhat* sau „cel merituos" pe omul care a atins Nirvana. Aşadar, numele de „Buddha" este unul atribuit atât lui Mahayana, cât şi discipolilor săi iluminaţi, arhat, care le arată celorlalţi calea către Nirvana. Spre deosebire de aceştia, şcoala budistă Mahayana (p. 295) îi numeşte pe cei care au atins Nirvana *bodhisattva* sau „fiinţe iluminate". Bodhisattva sunt ghidaţi de motivaţia de a-i ajuta pe alţii pe calea către iluminare şi rămân de bună voie în samsara.

Dakini sunt fiinţe spirituale feminine sau zeităţi în budismul tantric şi tibetan. Ele îi protejează, îi sprijină, dar îi şi supraveghează pe budişti pe calea lor către mântuire.

Calea către Nirvana

În cadrul budismului există diferite păreri despre cum se atinge Nirvana. Buddha a propovăduit calea cu opt braţe, ultimul dintre cele patru adevăruri nobile, prin care omul se poate elibera din ciclul existenţei. Calea cu opt braţe este alcătuită din opt elemente: înţelegerea dreaptă, intenţia dreaptă, vorbirea dreaptă, acţiunea dreaptă, traiul drept, strădania dreaptă, gândirea dreaptă şi meditaţia dreaptă. Esenţială pentru calea budistă către iluminare este, de asemenea, respectarea celor cinci reguli morale, Pancha Şila: abţinerea de a omorî sau a răni fiinţele vii, abţinerea de la furt, abţinerea de la o conduită sexuală necuviincioasă, abţinerea de la vorbe neadevărate şi abţinerea de la consumul de substanţe intoxicante, precum alcoolul sau drogurile. Toate aceste precepte au scopul de a-l elibera pe om de pofta trupească, de ura şi de dorinţa care îl ţin prins în samsara.

Cele trei giuvaiere

Deşi sunt respectate în diferite moduri, în funcţie de practicile diferitor secte, cele trei giuvaiere îmbină cele trei aspecte principale ale budismului: *Buddha*, *dharma* (sau *dhamma*) şi *sangha*. Buddha este „cel luminat", întemeietorul tradiţional al budismului. El reprezintă sursa principală de inspiraţie pentru budişti. Dharma se referă, în primul rând, la învăţăturile budiste, dar şi la principiile ordinii universului sau la elementele existenţei din care este format acesta. Sangha este comunitatea budistă, în care călugării au un rol important.

CURIOZITĂŢI

MAGIA ÎN BUDISM: *pe calea către iluminare, maeştrii budişti pot dobândi capacităţi magice sau* siddhis. *Printre aceste siddhis lumeşti se numără capacitatea de a deveni invizibil, de a fi clarvăzător, de a citi gândurile, de a zbura şi altele. Cea mai înaltă siddhi transcendentă este iluminarea.*

Simboluri principale

ÎNVĂŢĂTURILE LUI BUDDHA sunt venerate sub diverse forme iconografice. Cele mai importante simboluri sunt Dharmachakra şi floarea de lotus, care împodobesc multe temple sau locaşuri de cult budiste. Alte simboluri sunt arborele Bodhi, urma tălpii lui Buddha şi numeroase animale care întrupează aspecte din învăţătura budistă, ca de exemplu şerpi, dragoni şi căprioare. Principiul masculinităţii şi cel al feminităţii sunt reprezentate de un fulger şi de un clopot. Roata vieţii este deseori ilustrată în Thangkas, în budismul tibetan, şi reprezintă ciclul vieţii, care este ţinut de zeul morţii, Yama.

În budism, Dhamachakra sau roata vieţii are opt spiţe şi reprezintă calea cu opt braţe către iluminare.

Floarea de lotus simbolizează puritatea şi iluminarea. Chiar dacă îşi are rădăcinile în noroi, ea stă la suprafaţa apei. Noroiul simbolizează suferinţa din care omul se poate elibera.

Şarpele este un animal prezentat într-un mod pozitiv, simbolizând înţelepciunea. Conform mitologiei budiste, el îl protejează pe Buddha în timp ce acesta meditează.

Padas sunt urme de tălpi venerate ca vestigii ale lui Buddha. Mulţi budişti singalezi pleacă în pelerinaje pe jos până la muntele Vârful lui Adam.

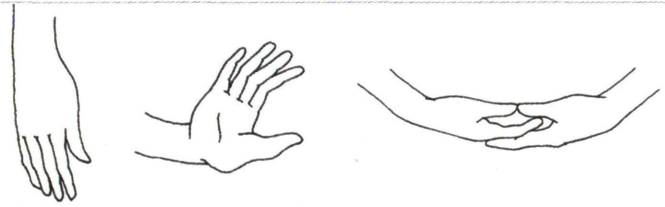
MEDITAŢIA ŞI PRACTICILE RELIGIOASE

În cadrul budismului există multe căi spre iluminare. Alături de meditaţie - calea către sinele interior - este benefică şi participarea la unele activităţi zilnice, precum artele marţiale şi *puja*.

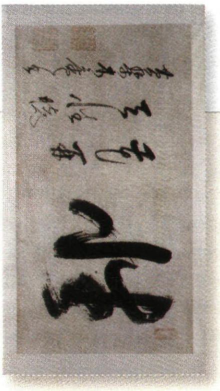
Meditaţia se află în centrul practicii religioase budiste. Scopul ei este să antreneze atenţia şi conştiinţa de sine, să controleze lumea interioară şi prin aceasta să dezvolte eliberarea spirituală în lume. În timpul meditaţiei, omul îşi vizualizează emoţiile. Există două tipuri principale şi complementare de meditaţie: *vipassana* (meditaţia interioară) şi *samatha* (meditaţia liniştită). Vipassana cultivă spiritul astfel încât să depăşească starea de identificare cu trupul, cu emoţiile şi cu gândirea. Samatha promovează concentrarea, asigurând, prin urmare, stabilitatea meditaţiei.

Gesturi grăitoare şi sunete sacre

Mudra sunt gesturi simbolice ale mâinilor care au o importanţă deosebită în arta budistă şi fac parte din exerciţiul tantric de meditaţie (p. 295). Folosirea acestor gesturi meditative poate fi benefică pentru mintea unui om pe calea către iluminare. Mantra, de obicei în limba sanscrită, sunt silabe şi cuvinte sacre ce pot fi recitate tare sau în gând. Prin repetarea lor, mantra îl aduc pe om într-o stare de linişte.



de la stânga: *Mudra importante: Bhumisparsamud, Abhayamudra, Dhyanamudra*



ZEN ESTE MODUL DE ARTICULARE JAPONEZ *pentru cuvântul chinezesc „chan” (cufundare în meditaţie).*

DOUĂ MARI ŞCOLI *de Zen sunt Rinzai şi Soto.*

EXERCIŢIILE PRACTICE *reprezintă principii fundamentale ale budismului Zen.*

Aplicările rapide cu cerneală şi acuarelă „sumi-e” simbolizează esenţa Zen, care subliniază simplitatea acestuia.

Zen - calea japoneză către iluminare

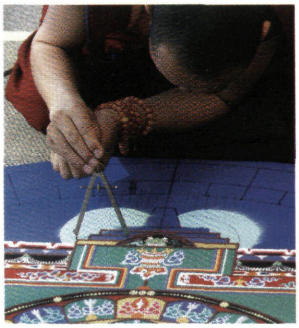
ORIGINILE ZEN POT FI GĂSITE ÎN BUDISMUL CHINEZESC *chan*, care a ajuns în Japonia în sec. XII. Probabil, credinţa lor, conform căreia iluminarea poate fi o realizare bruscă şi imediată, sau *satori*, era o caracteristică a tradiţionalului Rinzai-Zen. Adepţii încearcă să ajungă în această stare depăşind graniţele spirituale, fapt însoţit de întrebările paradoxale cunoscute drept *koan*. Practica Zen constă în *zazen*, sau meditaţie în poziţie aşezată, care se desfăşoară cu grijă în timpul activităţilor zilnice. Printre altele, aceasta include *ikebana*, calea florilor, şi *sado*, calea ceaiului.

Calea ceaiului presupune nu doar pregătirea minuţioasă pentru intrarea în contact cu ceilalţi, dar şi respectarea obiectelor din viaţa de toate zilele.

Culte şi festivităţi

Puja este cel mai important ritual al budismului. Lumânările din seu, tămâia sau florile sunt aşezate în faţa stăpânului casei, în cadrul unor ritualuri puja private, în vreme ce se recită texte sacre. Ritualuri puja publice de mare amploare au loc, de asemenea, în locuri budiste de pelerinaj, precum Lumbini, Bodhgaya, Sarnath şi Kushinara.

Fiecare ţară budistă organizează propriile festivaluri. Ziua de naştere a lui Buddha este sărbătorită în Japonia prin festivalul florilor, „Hana Matsuri”, care are loc în timpul înfloririi cireşilor. Cea mai mare manifestare a budiştilor tibetani este „Losar”, festival de anul nou care durează cincisprezece zile. De asemenea, este sărbătorită şi ziua de naştere a lui Padmasambhava, cel care a răspândit budismul în Tibet. Festivalul popular Visakha comemorează viaţa şi iluminarea lui Buddha. Budiştii au doar câteva sărbători personale; familia unui călugăr sărbătoreşte ziua în care acesta a depus jurământul.



Mandala

Mandala sunt diagrame circulare folosite în primul rând în budismul tibetan şi în cel tantric. Mandala reprezintă cosmosul, iar trasarea lor îl ajută pe om să dobândească o mai mare conştiinţă de sine în timpul meditaţiei. Mandala sunt fie pictate, fie făcute din nisip multicolor. Spălarea acestor mandala de nisip, a căror creare necesită câteva săptămâni, face parte din ritualul mandala care simbolizează natura efemeră a fiinţei.

sus: *Un călugăr tibetan făcând o mandala*

Budismul implicat în realitate

Există anumite mişcări ce au drept scop găsirea unor soluţii budiste pentru diverse probleme politice şi sociale. Învăţătorul Zen vietnamez, Thich Nhat Hanh, una dintre cele mai influente personalităţi budiste din prezent, a introdus în circulaţie sintagma „budism implicat în realitate”. Eliberarea Tibetului este scopul central al multor mişcări budiste. Cel de-al 14-lea Dalai Lama a luptat pentru soluţionarea paşnică a acestui conflict, încă de la începutul ocupaţiei Tibetului de către Republica Populară Chineză.

Pe roţile tibetane de rugăciune sunt scrise mantra. Fiecare rotire completă echivalează cu recitarea unei mantra cu voce tare.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

THERAVADA – ŞCOALĂ BUDISTĂ

Theravada, „calea bătrânilor”, este cea mai veche dintre şcolile filozofice budiste care au supravieţuit. Se bazează, în primul rând, pe canonul Pali şi are cei mai mulţi adepţi în Asia de Sud-Est.

În sec. III î.Hr., comunitatea budistă s-a divizat în două grupuri: Sthaviravadin şi Mahasanghika. Dintre acestea, şcoala Theravada a conservatorilor Sthaviravadin este ultima care mai există. Aceasta se defineşte prin acceptarea canonului Pali drept formă preeminentă de budism indian străvechi. Membrii acestei secte urmăresc să pună în practică învăţăturile lui Buddha de-a lungul vieţii pentru a ajunge astfel la Nirvana. Theravadinii fac diferenţa între arhat („cel merituos”) şi buddha („cel luminat”). De cele mai multe ori, calitatea de arhat poate fi dobândită de călugări şi călugăriţe. Societatea Theravada se bazează pe colaborarea dintre călugări şi adepţii laici.

CURIOZITĂŢI

ABSTINENŢA *de la tot ceea ce nu le-a fost dat este una dintre poruncile respectate de călugări. Această regulă este atât de strictă, încât, pentru a culege fructe din pomi, ei trebuie să intoneze „Cui îi aparţine?”.*

Marea stupă din Sanchi: având la origine moviliţe de argilă, stupele sunt de obicei relicvarii în care se păstrează rămăşiţele incinerate ale unei persoane iluminate.
dreapta: *Arhatul Gopaka, un adept al lui Buddha, căruia i-au fost încredinţate spre păstrare învăţăturile acestuia*

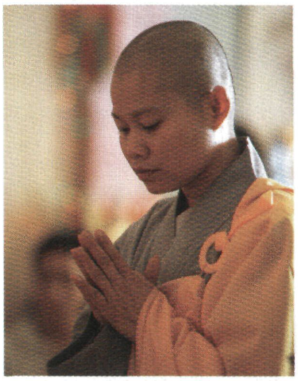
Viaţa monastică

Ordinul călugărilor budişti respectă un set de 227 de reguli. Patru acţiuni pot duce la excluderea din acest ordin: întreţinerea de relaţii sexuale, furtul, crima şi afirmarea mincinoasă a unor realizări nedobândite în realitate. În timpul întâlnirilor lunare de la Uposatha, călugării mărturisesc încălcarea regulilor. La început, viaţa unui călugăr budist nu era limitată la comunitatea domestică a unui schit sau a unei mănăstiri. Dimpotrivă, aceştia erau călugări rătăcitori care cerşeau de mâncare. Le era interzis să aibă o locuinţă permanentă. În anotimpul ploios, călugării se opreau într-un loc anume, unde se rugau intens. Singurele obiecte care le aparţineau erau o robă, un vas de cerşit, instrumentele de ras şi un ac. Odată cu trecerea timpului şi mai aproape de epoca modernă, acest ideal al călugărului rătăcitor a fost parţial adandonat.

Codul celor 311 de reguli pentru călugăriţe, cunoscut sub numele de *bhikkhuni*, este şi mai cuprinzător decât cel pentru călugări. Depunerea jurământului de către călugăriţe depindea de călugări, care, la rândul lor, aveau obligaţia să îl aprobe. Mai mult, călugăriţele primeau învăţăturile direct de la călugări. O călugăriţă trebuie să îşi găsească o locuinţă într-un loc anume, unde un călugăr îi va împărtăşi învăţăturile. Acest proces este, însă, unilateral, dat fiind că unei călugăriţe îi este interzis să instruiască un călugăr ori să îi divulge învăţătura.

Canonul budist al scrierilor sfinte

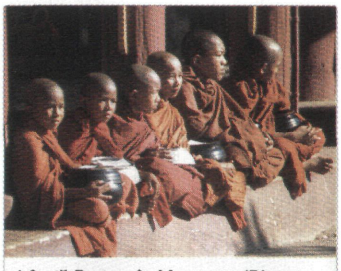
Canonul Pali reprezintă scrierile sfinte fundamentale pentru şcoala budistă Theravada. Pali este o limbă indiană medievală, strâns legată de sanscrită. Canonul Pali este cunoscut sub numele de *Tipitaka*, sau „cele trei coşuri”, fiind, de fapt, organizat în trei categorii. Cuprinde predicile lui Buddha, regulile ordinelor călugărilor budişti şi diferite expuneri filozofice.



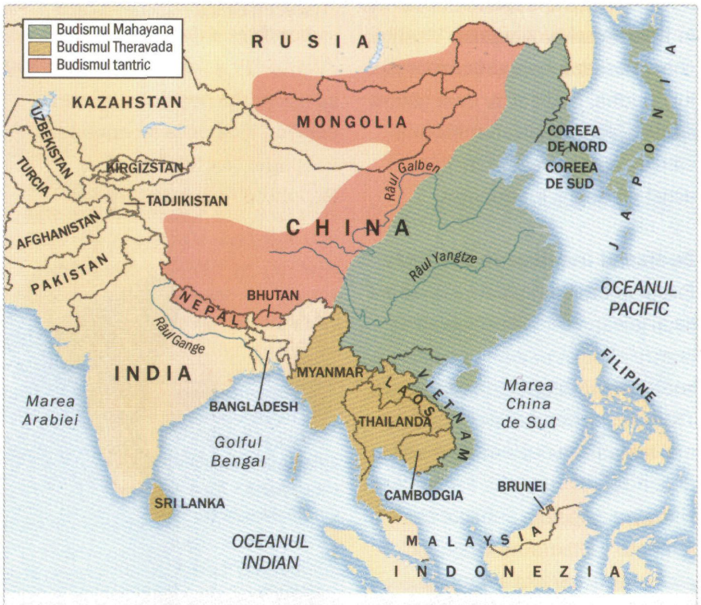
Femeile budiste

În pofida credinţei lui Buddha în egalitatea sexelor, în cadrul comunităţilor budiste s-au dezvoltat structuri patriarhale care nu au legături cu învăţăturile budiste. Femeile budiste sunt în mod vădit supuse bărbaţilor. Unele dintre călugăriţe consideră acest lucru un exerciţiu de smerenie. În prezent, călugăriţele sunt respectate în numai câteva ţări, precum Taiwan şi Coreea de Sud. Asociaţia internaţională a femeilor budiste, numită „sakyadhita” sau „Fiicele lui Buddha”, a fost fondată în 1987 de călugăriţa de origine germană Ayya Khema. Printre altele, asociaţia luptă pentru egalitatea femeilor în budism, prin comunicare şi înţelegere.

sus: *Călugăriţă vietnameză*



Lângă Bagan, în Myanmar (Birmania), călugări tineri primesc pomeni şi orez în pagoda Shwezigon.



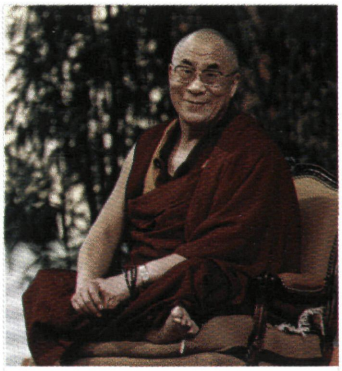
Hartă ce ilustrează propagarea budismului în Asia de Est

MAHAYANA – A DOUA ŞCOALĂ BUDISTĂ

Şcoala Mahayana, ceea ce înseamnă „marele vehicul", luptă pentru eliberarea omenirii din „oceanul tristeţii", constituind una dintre cele mai cunoscute mişcări ale budismului tibetan. O altă ramură a filozofiei Mahayana este tantrismul.

Budismul Mahayana îşi are originile în cadrul grupării Mahasanghika. Adepţii Mahayana cred că fiecare om poate ajunge la iluminare, accesul la calea sfântă fiind limitat doar pentru călugări şi călugăriţe. Astfel adepţilor laici li se acordă un statut mai înalt şi budismul devine accesibil unui număr mai mare de oameni.

Punctul central al budismului Mahayana este calea bodhisattva. Scopul este nu doar iluminarea finală a unui om, ci iluminarea tuturor fiinţelor vii. Un bodhisattva refuză eliberarea din ciclul samsara înainte ca toate fiinţele să fi fost aduse pe calea iluminării. Mahayana critică conceptul de salvare personală, aşa cum este susţinut în Theravada. Câţiva bodhisattva faimoşi sunt veneraţi de mulţi budişti Mahayana pentru calităţile lor deosebite: Avalokiteshvara, pentru compasiune, Manjushri, pentru înţelepciune, şi femeia Tara, pentru iluminare.

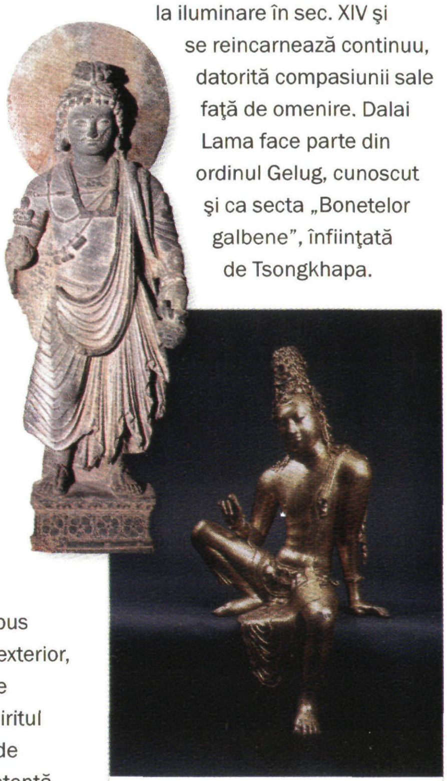

În 1989, cel de-al 14-lea Dalai Lama a câştigat Premiul Nobel pentru pace, pentru propovăduirea tacticilor nonviolente.

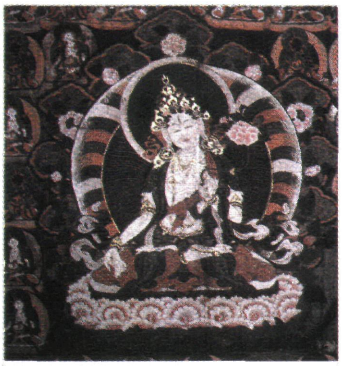
Vidul existenţei

Shunyata, sau „vidul", este un concept central al budismului Mahayana şi se referă la natura absolută a întregii existenţe. Această şcoală consideră că natura este lipsită de spirit, numai persoana este înzestrată cu natura lui Buddha, ceea ce îi dă posibilitatea să ajungă la iluminare. Călugărul tibetan Sogyal Rinpoche (născut pe la 1950) a asemuit omul cu un recipient: spaţiul din interior este supus aceloraşi condiţii ca şi cel exterior, numai că un perete fragil le separă unul de celălalt. Spiritul uman, la fel, este separat de adevărata sa natură şi existenţă prin sentimente şi gânduri cunoscute sub numele de *tattva*. În momentul în care recipientul se sparge în bucăţi, spaţiul interior se uneşte cu cel din afară. Aidoma, iluminarea este legată de conştientizarea faptului că o persoană ca entitate nu a fost niciodată separată de iluminare şi că aceasta l-a însoţit întotdeauna de-a lungul vieţii sale.

Budismul tibetan

Călugărul indian Padmasambhava a adus budismul în Tibet în sec. VIII. Apoi religia tibetană Bon şi învăţăturile budiste s-au contopit, ceea ce explică asocierea budismului tibetan cu deismul activ. Cel de-al paisprezecelea Dalai Lama are rolul de conducător religios şi laic al Tibetului. Tibetanii consideră că acesta reprezintă incarnare a lui bodhisattva Avalokiteshvara, care a ajuns la iluminare în sec. XIV şi se reincarnează continuu, datorită compasiunii sale faţă de omenire. Dalai Lama face parte din ordinul Gelug, cunoscut şi ca secta „Bonetelor galbene", înfiinţată de Tsongkhapa.


Avalokiteshvara este bodhisattva al compasiunii.
sus: *Adepţii Mahayana aşteaptă naşterea lui bodhisattva Maitreya, un eveniment profetizat pentru această eră.*


În budismul tibetan, Tara este o femeie bodhisattva. Ea întrupează compasiunea, castitatea şi apărarea de primejdii.

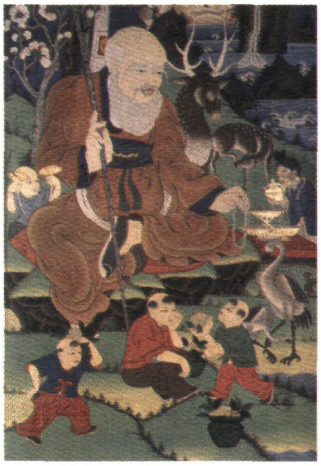
TANTRISMUL *îşi are originile în sec. III î.Hr. în Bengal şi Assam.*

ALTE MIŞCĂRI *din cadrul Tantrayana sunt Mantrayana, Vajrayana, Sahajayana şi Kalacakrayana.*

Unirea sacră dintre formele masculine şi feminine ale lui Buddha, Yab-yum, simbolizează întrepătrunderea dintre compasiune şi înţelepciune.

Tantrismul budist

„TANTRA", ÎNSEMNÂND ÎN SANSCRITĂ „ŢESĂTURĂ", se referă la culegerea de scrieri tantrice sacre. Spre deosebire de Mahayana, Tantrayana („vehiculul scrierilor sacre Tantra") propovăduieşte credinţa că separarea omului de adevărul absolut este reală, şi nu doar o iluzie. Pentru a depăşi această stare de separare, adepţii tantrismului se folosesc de practici magice şi sexuale, de transe, acţiuni, mandala, mudra şi mantra. Uneori, acestea pot intra în contradicţie cu normele sociale ale unei culturi. Înaintarea unei persoane pe calea Tantra depinde de iniţierea şi îndrumarea pe care i-o acordă un maestru tantric, numit „siddha". Întrepătrunderea contrariilor reprezintă un aspect elementar în Tantrayana, până şi unirile sexuale au o semnificaţie spirituală. Din această cauză se acordă o importanţă sporită principiilor feminine.


Padmasambhava a fost un adept al budismului tantric, pe care l-a promovat în Tibet în sec. VIII.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 18

INFORMAŢII ESENŢIALE

ÎNVĂŢĂTURILE ŞI RELIGIILE *din China şi Japonia reflectă viziunea lor culturală asupra imperiului.*

CELE MAI MULTE *sunt puternic influenţate de alte religii, ca de exemplu budismul.*

ŞINTOISMUL ŞI CONFUCIANISMUL *erau răspândite în Asia de Est pentru a glorifica împăratul şi cultele de stat.*

Toate învăţăturile au ajuns religii populare, astfel devenind accesibile credincioşilor.

Şinto – calea japoneză a zeilor | Confucianismul şi taoismul

RELIGIILE DIN CHINA ŞI JAPONIA

Religiile din China şi Japonia au avut rolul de a perpetua respectul faţă de relaţiile familiale şi cele ancestrale, faţă de tradiţii şi de instituţiile de stat. În cadrul şintoismului şi confucianismului s-au dezvoltat coduri de conduită ce includeau respectarea cu sfinţenie a tradiţiilor, dar şi plasarea individului în slujba comunităţii. Religiile din Asia de Est erau flexibile în ceea ce priveşte toleranţa şi schimbarea, răspunzând astfel cerinţelor religioase şi cultice ale tuturor păturilor sociale.

➔ *Religiile din China şi Japonia sunt strâns legate de evoluţia culturală şi istorică a acestor ţări.*

ŞINTO – CALEA JAPONEZĂ A ZEILOR

Adepţii şinto venerează forţele naturii şi *„kami”* (zei), pe care îi invocă în timpul ceremoniilor. Nemaifiind o religie de stat, şintoismul este legat istoric de cultul japonez al împăratului.

Împăratul Akihito în timpul unui ritual de culegere a recoltei de orez, gest obligatoriu pentru un suveran.

Şinto înseamnă „calea zeilor” şi reprezintă religia indigenă animistă care a modelat şi continuă să modeleze cultura japoneză. Având numeroase culte şi manifestându-se sub diferite forme, şintoismul este, în prezent, practicat de peste 80% din populaţia japoneză. Cu trecerea timpului, numeroase concepte şintoiste s-au combinat sub mai multe aspecte cu cele confucianiste şi budiste.

Kami

Şintoismul are o mulţime de *kami*, pentru că fiecare eveniment extraordinar dă naştere unei venerări religioase, de exemplu fenomenele naturale atribuite unor spirite animiste. Kami nu sunt fiinţe, ci mai degrabă forţe ale naturii, locuri extraordinare, precum munţii sau izvoarele, dar şi sufletele morţilor. Chiar şi personalităţile importante sunt considerate divine. De asemenea, forţa vitală kami poate „transcende” în oameni, făcându-i capabili de fapte remarcabile.

Adepţii şinto ar trebui să trăiască în armonie cu zeii, să le închine rugăciuni şi să dea dovadă de recunoştinţă vizitând locurile sfinte. Activităţile culturale predominante includ rituri de purificare, venerarea naturii şi festivităţi religioase care sunt adesea însoţite de jocuri şi competiţii.

Mitologia şi cultul împăratului

Legendele mitologice şintoiste despre începuturile statului japonez descriu în detaliu crearea acestuia prin unirea zeilor căsătoriţi, Izanagi şi Izanami, cu dinastia regală. Datorită acestei descendenţe divine, împăratul japonez (*tenno*) a fost încă de timpuriu considerat drept zeu.

În timpul nunţii, mirii sunt binecuvântaţi şi purificaţi spiritual de către un preot.

Îmbinarea dintre şintoism şi confucianism (p. 297) a influenţat codul strict al samurailor, pentru care cea mai mare onoare era să lupte şi să moară pentru împărat, fapt care în sec. XIX a căpătat o conotaţie imperialistă şi naţionalistă. După capitularea Japoniei, în 1945, împăratul a încetat în mod oficial să mai revendice originea sa divină. Până în prezent, tenno continuă să participe la importante ceremonii şintoiste publice.

Stâncile sacre de la Futamigaura sunt legate cu frânghii una de cealaltă în fiecare an, pentru a simboliza legătura dintre cei doi zei care se află la originea Japoniei.

AMATERASU *era la origine o zeitate protectoare, reprezentată în armură de luptă.*

ÎN FIECARE AN, *cca 6 milioane de pelerini vizitează Marele Sanctuar de la Ise.*

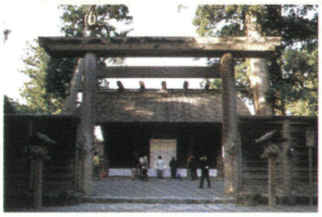
PRINCIPALELE SANCTUARE *sunt altarul interior (Naiku) şi altarul exterior (Geku).*

Fostul drapel al Japoniei reprezenta simbolul zeiţei Soarelui, Amaterasu.

Amaterasu şi Marele Sanctuar de la Ise

ZEIŢA SOARELUI, AMATERASU, este cea mai venerată divinitate din mitologia japoneză. Marele Sanctuar de la Ise, care cuprinde peste 65 de construcţii complexe, dovedeşte cât de mult este respectată zeiţa. Acesta este principalul sanctuar al religiei şintoiste şi „un simbol al statului şi al unităţii poporului japonez”. Simbolurile sfinte şintoiste şi însemnele lui Amaterasu – sabia, oglinda şi jadul – au fost păstrate în sanctuarul central.

CONFORM MITOLOGIEI, Ninigi no Mikoto, nepotul lui Amaterasu, a coborât pe Pământ, punând astfel bazele descendenţei tenno. Nepotul ei a fost primul monarh, Jimmu, considerat iniţiatorul cultului împăratului.



Marele Sanctuar de la Ise este demolat şi reconstruit la fiecare 25 de ani, pentru ca fiecare generaţie să fie implicată în restaurarea lui.

➔ **vezi şi Înţeleptul Confucius,** *capitolul Literatura, p. 415*

CONFUCIANISMUL ŞI TAOISMUL

În vreme ce confucianismul era la origine un cod de învăţături etice, taoismul a apărut ca o comunitate religioasă preocupată de căutarea forţelor elementare ale universului.

În China, cele mai importante tradiţii religioase sunt legate de budism, care a apărut în India, şi taoism. Manifestându-se la început ca o filozofie etică, confucianismul a dobândit abia mai târziu un caracter religios. Ambele religii indigene chinezeşti se bazează pe conceptele antice, precum „yin şi yang", dar şi pe cultul strămoşilor.

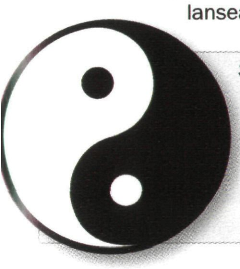
Copiii învaţă şi astăzi regulile de viaţă ale lui Confucius.

Confucianismul – etica omeniei

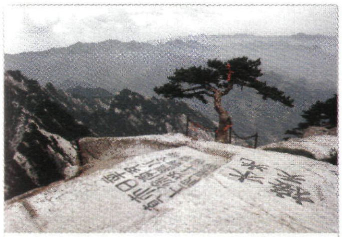
Confucianismul a apărut ca o ideologie laică, dezvoltând o viziune etico-politică asupra lumii. Acesta continuă încă să definească principiile morale şi conduita chinezilor. Originea învăţăturilor este atribuită înţeleptului Confucius. Deşi nu lansează afirmaţii legate de natura şi rolul zeilor, acesta pledează ferm pentru respectarea riturilor tradiţionale, venerarea strămoşilor şi păstrarea legăturilor familiale. Toate acestea conferă stabilitate vieţii fiecărui membru al comunităţii. Astfel omenia devine un concept central – interacţiunea între fiinţele umane. Persoana ideală, considerată superioară (*Junzi*), este expertă în aproape toate formele de artă, graţie unei „învăţări pe parcursul întregii vieţi" şi îşi pune în practică cunoştinţele în viaţa de zi cu zi. Adepţii confucianismului îşi folosesc cunoştinţele şi abilităţile în interesul comunităţii.

Mencius, al doilea mare gânditor al confucianismului, a modificat învăţăturile în sec. IV î.Hr., pentru a pune în evidenţă conceptul *yi*, care înseamnă „dreptate, justeţe şi simţul datoriei". Se presupune că un individ este bun prin natura sa; totuşi, caracterul omului trebuie să fie educat şi rafinat în mod constant, fapt asigurat prin respectarea unor anumite principii necesare, precum venerarea strămoşilor şi credinţa faţă de conducătorul statului.

Începând cu 200 î.Hr., confucianismul a devenit ideologie de stat şi, timp de cca 2000 de ani, a fost folosit în pregătirea funcţionarilor, până la începutul revoluţiei chinezeşti, în 1911–1912. În acelaşi timp, confucianismul a dobândit trăsături religioase.



Simbolul yin şi yang ilustrează reciprocitatea şi armonia energiilor.

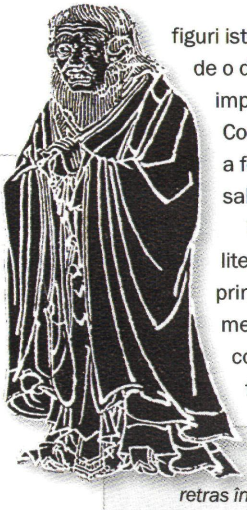


Taoismul propovăduieşte credinţa în cinci munţi mitici, consideraţi case ale zeilor.

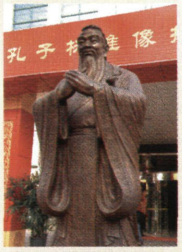
Taoismul – principiul armoniei cu lumea

În comparaţie cu confucianismul, taoismul se distinge prin anumite trăsături religioase. Lao Tzu (cca sec. IV î.Hr.) este considerat fondatorul taoismului graţie operei sale *Tao Te Ching*. Începând cu sec. II, au apărut o biserică afiliată, o mănăstire şi un set complex de doctrine privitoare la divinitate. Majoritatea zeilor menţionaţi în aceste doctrine se identifică cu figuri istorice de o deosebită importanţă. Ca şi Confucius, Lao Tzu a fost văzut ca un salvator al lumii.

Tao se traduce literal „cale" şi vizează principiul lumii, de asemenea elementul de construcţie a tuturor fiinţelor din care a apărut universul. Fiecare persoană are un tao individual, care nu trebuie tulburat prin fapte imorale. Dimpotrivă, acesta ar trebui să se dezvolte liber. Taoiştii adoptă diferite practici, precum meditaţia, ritualurile şi alchimia, pentru a intra în armonie cu natura.



Lao Tzu, fondatorul taoismului, s-a retras în munţi, după ce le-a împărtăşit celorlalţi învăţăturile sale.



***CONFUCIUS** a trăit între anii 551–479 î.Hr. În 1906, a fost pus în rândul celor mai mari zeităţi.*

***ÎN 276 D.HR.** s-a hotărât ca, de patru ori pe an, să se facă „un mare sacrificiu" în cinstea lui Confucius.*

***ÎN POFIDA REFORMELOR** şi a „neoconfucianismului" apărut în sec. XVIII, confucianismul de stat a dat semne de consolidare din punct de vedere religios.*

Statuia lui Confucius din Qufu

Divinizarea lui Confucius

CULT DE STAT: Pe măsură ce confucianismul a devenit ideologie de stat în China, oamenii l-au proclamat pe Confucius sfânt şi, mai apoi, zeu. Statul a promovat această acţiune, integrând astfel idealul social al lui Confucius în rândul maselor. În 194 î.Hr., împăratul a adus pentru prima dată ofrande în casa şi templul lui Confucius din Qufu.

STADII DE DEZVOLTARE: Încă din sec. I d.Hr., se făceau sacrificii în cinstea lui Confucius şi a celor 72 de ucenici din toate şcolile chinezeşti. În 555, împăratul a hotărât prin decret construirea de temple închinate lui Confucius în toate capitalele de district. În 739, Confucius a fost declarat „rege"; în 1008, „înţeleptul chintesenţial"; în 1086, „împărat". A fost numit „cel mai sfânt învăţat", în 1675, şi, în cele din urmă, deificat, în 1906.

A 2557-a aniversare a naşterii lui Confucius a fost sărbătorită cu fast în Qufu.

CURIOZITĂŢI

***ÎN CHINA MODERNĂ,** oamenii se apleacă din nou asupra învăţăturilor lui Confucius, după o lungă perioadă în care Mao l-a declarat drept „reacţionar".*

***BISERICA TAOISTĂ** a fost îndelung controlată de „învăţători celeşti" numiţi şi „preoţi taoişti".*

➔ **vezi şi Taoismul,** *capitolul Filozofia, p. 322*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 20

INFORMAŢII ESENŢIALE

IUDAISMUL *este cea mai veche religie monoteistă din lume.*

CREDINŢA IUDAICĂ COMUNĂ *a apărut în momentul exilului babilonian.*

TORA *este cea mai importantă carte sacră a iudaismului şi corespunde primelor cinci capitole din Biblia iudaică şi din Vechiul Testament creştin.*

Devotamentul faţă de Dumnezeu şi ascendenţa de la Avraam îi uneşte pe evreii din toată lumea.

Originea şi începuturile | De la distrugerea templului până astăzi | Învăţarea şi predarea | Pietatea şi festivităţile

IUDAISMUL – VIAŢĂ DUPĂ PORUNCILE LUI DUMNEZEU

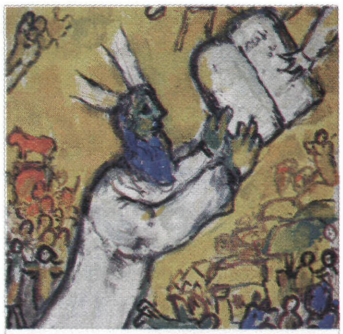
Iudaismul este o activă şi diversificată religie monoteistă mondială ce are caracteristici comune atât cu creştinismul, cât şi cu islamul. A adus o însemnată contribuţie creativă la istoria culturală. Sfintele scrieri iudaice, Tora, sunt fundamentale pentru organizarea vieţii evreilor de pe întreg globul. Comunităţi evreieşti pot fi întâlnite astăzi în toate zonele lumii.

➔ *Religia iudaică este strâns legată de istoria israeliţilor.*

ORIGINEA ŞI ÎNCEPUTURILE „POPORULUI ALES DE DUMNEZEU"

Religia iudaică s-a dezvoltat de fapt într-un moment ulterior celui descris în Biblie. Evenimentele mitice şi istorice din Biblie erau interpretate în funcţie de credinţele iudaice.

Conform tradiţiei antice, iudaismul a apărut în zona dintre râurile Tigru şi Eufrat. În Biblie, neamul lui Israel descinde din Avraam din Ur, care se închina unui Dumnezeu unic, ce se afla în tot şi în toate. Şase generaţii mai târziu, urmaşii lui Avraam au trăit în Egipt ca sclavi. Moise s-a ridicat dintre ei drept conducător, călăuzindu-şi poporul peste Marea Roşie înapoi spre „tărâmul făgăduinţei". În timpul exodului, Moise a primit cele 10 porunci – legile esenţiale pentru religia iudaică.



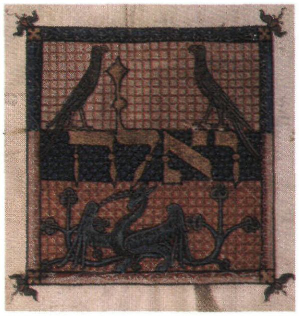
Domnul a promis că poporul lui Israel va fi cel ales. Această promisiune reiese din legământul făcut cu Noe după potop, din făgăduinţa dată copiilor lui Avraam şi din transmiterea Torei lui Moise.

Aşezate pe tărâmul făgăduinţei, cele 12 triburi ale israeliţilor s-au unit în sfârşit, formând o singură naţiune sub conducerea lui Saul, care a domnit între 884 şi 882 î.Hr. După el, David şi apoi Solomon au fost conducători puternici, au construit templul din Ierusalim, considerat cel mai important altar al zeului Iehova şi centrul spiritual al religiei iudaice. După moartea lui Solomon, poporul israelit s-a împărţit în două. Israel, regatul de nord, a fost cucerit de asirieni, în vreme ce regatul de sud a fost preluat de regele babilonian Nabucodonosor în 597 î.Hr. Zece ani mai târziu, el a distrus templul din Ierusalim şi a deportat în Mesopotamia o mare parte din categoriile sociale superioare şi de mijloc. Această perioadă, numită Exilul, i-a unit pe evrei în credinţa lor în Yahveh şi în speranţa întoarcerii pe tărâmul făgăduinţei.

Tărâmul făgăduinţei

După ce perşii (538 î.Hr.) au cucerit Babilonul, mulţi evrei s-au întors în Israel şi au reconstruit templul din Ierusalim. Ţara era o provincie tributară regatului persan şi a rămas cu acest statut chiar şi după victoria lui Alexandru cel Mare asupra perşilor, în 333 î.Hr. Odată cu acest eveniment, iudaismul a ajuns să cunoască şi cultura elenistică. Când regele seleucid Antioh IV a interzis cultul în Templu, în 168 î.Hr., s-a iscat o mişcare de rezistenţă iudaică.

Patru ani mai târziu, sub conducerea Macabeilor, evreii au alungat forţele de ocupaţie şi imediat au sfinţit Templul. Romanii, chemaţi să pună capăt unei dispute dintre doi fraţi Macabei, au ocupat Ierusalimul în 63 î.Hr. Mai târziu, Irod a devenit rege vasal lui Iuda Macabeul. În timpul domniei sale s-a născut Iisus din Nazaret (p. 302).



Scrierile sfinte

Biblia iudaică, sau „Tanakh", a fost creată timp de peste o mie de ani de istorie. În perioada rabinică (cca 70 d.Hr. – sec. VI), a fost creat canonul tripartit (24 de cărţi, conform numărătorii conservative). Această consistentă colecţie de scrieri sacre evreieşti de inspiraţie divină include cele cinci cărţi ale lui Moise (Tora), scrieri profetice (Nevi'im) şi hagiografice, sau Scripturile (Ketuvim), care conţin Psalmi. Organizarea cărţilor pe capitole a fost întocmită în Evul Mediu, iar cea a versetelor în sec. XVI.

sus: *Scrierile iudaice conţin adesea miniaturi foarte frumoase.*

În perioada judecătorilor, mulţi profeţi, precum Ieremia, au încercat să interpreteze poruncile Domnului.

Arcul lui Titus din Roma a fost construit pentru a comemora ocuparea Ierusalimului. Imaginea ilustrează jefuirea templului.

➔ **vezi şi Perioada elenistică**, *capitolul Artele vizuale, p. 366*

DE LA DISTRUGEREA TEMPLULUI PÂNĂ ASTĂZI

Distrugerea templului din Ierusalim, în 70 d.Hr., a marcat începutul diasporei evreieşti. Evreii au trăit ca minoritate în societăţi nonevreieşti până la înfiinţarea statului Israel, în 1948.

Diversitatea iudaismului modern poate fi explicată prin diferite interpretări ale Torei. Evreii ortodocşi (stânga) respectă cu stricteţe poruncile, în vreme ce în iudaismul liberal există chiar şi rabini femei (dreapta).

În sec. II, mulţi evrei au ajuns în Spania, Franţa şi în Sfântul Imperiu Roman, ca refugiaţi sau sclavi. În acelaşi timp, un grup de scribi s-a format în oraşul palestinian Yavne. Aceştia au îndeplinit sarcini legale în numele evreilor, graţie toleranţei ocupaţiei romane, fiind consideraţi primii rabini (p. 300).

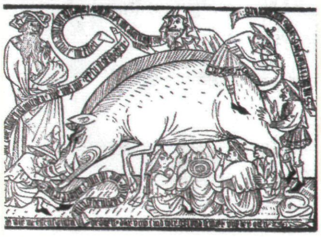
În 132 a izbucnit o revoltă evreiască împotriva Imperiului Roman, sub conducerea lui Simon Bar Kokhba, ce s-a încheiat cu înfrângerea evreilor după trei ani de conflict. În urma acestui eveniment, evreii au fost alungaţi din Ierusalim şi din regiunile învecinate, moment cunoscut drept „izgonirea evreilor". Ca urmare, cercul rabinilor din Palestina şi Babilon a început să aibă o influenţă şi mai mare. Pe măsură ce creştea sprijinul împăratului roman pentru creştinism, se intensifica şi presiunea exercitată asupra minorităţii evreieşti. Evreii se bucurau de protecţie legală sub ocupaţia musulmană, însă li se impuneau multe restricţii.

Din Evul Mediu până la începuturile perioadei moderne

Iudaismul a cunoscut o perioadă de înflorire culturală în Evul Mediu, mai ales în Peninsula Iberică şi în oraşele germane. Au existat însă şi persecuţii şi expulzări ale evreilor. Cruciadele au reprezentat momente de teroare, fiind din ce în ce mai des însoţite de pogromuri – persecuţii organizate – ale evreilor şi de expulzarea lor din Anglia (1290) şi Spania (1492). La începutul perioadei moderne timpurii, în Germania trăiau în jur de 12 000 de evrei. Primii evrei au emigrat în America de Nord în 1646.

De la Iluminism la fondarea statului Israel

În sec. XIX, ca reacţie la Iluminism, în Europa de Vest şi în S.U.A. iudaismul a început să se scindeze. În vreme ce evreii ortodocşi au ales să adopte o poziţie izolaţionistă, alţii au căutat să se integreze. Mai mult ca niciodată, evreii au luptat pentru a obţine drepturi egale în societăţile în care reprezentau o minoritate. Au reuşit acest lucru pentru prima dată în Franţa, după Revoluţia Franceză. Venirea naziştilor la putere în Germania, în 1933, a avut drept rezultat acţiuni antisemite fără precedent, evreii fiind supuşi discriminării şi genocidului.



ÎN TIMPUL CRUCIADELOR *au avut loc pogromuri şi împotriva evreilor.*

NAŢIONAL-SOCIALIŞTII (NAZIŞTII) *au ucis peste şase milioane de evrei.*

ÎN PREZENT, ANTISEMITISMUL *este în creştere în lumea arabă.*

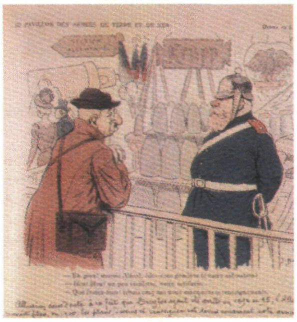
„Judensau" reprezenta o campanie de propagandă ce ridiculiza religia iudaică în Evul Mediu.

Antisemitism

DIN CAUZA RELIGIEI şi a stilului lor de viaţă, evreii au fost oprimaţi şi persecutaţi încă din Antichitate. Concepţiile antisemite au avut o influenţă tot mai mare asupra politicilor regatelor creştine începând cu sec. IV. Ei nu s-au bucurat niciodată de o deplină egalitate în drepturi, nici măcar sub guvernarea islamică. În timpul cruciadelor, numeroşi evrei erau fie botezaţi cu forţa, fie omorâţi pe întreg teritoriul Europei. Afirmaţii calomnioase despre otrăvirea sau omorârea copiilor de către evrei au continuat să circule până în epoca modernă.

IDEOLOGIA RASIALĂ ŞI HOLOCAUSTUL: Încă în sec. XIX, demagogi antisemiţi pretindeau că adepţii iudaismului sunt un pericol pentru societate. Folosirea şi răspândirea acestei prejudecăţi de către regimul nazist în Al Doilea Război Mondial a avut drept rezultat uciderea a circa şase milioane de evrei.

ÎN ULTIMII ZECE ANI, antisemitismul a crescut mult şi în lumea arabă. Proclamându-se superioritatea religioasă asupra evreilor, a fost escaladat sentimentul ofensiv faţă de lumea occidentală.



sus: *Însemnul evreiesc servea drept element de identificare discriminatorie în timpul celui de-al treilea reich nazist.*
stânga: *Afacerea Dreyfus este un exemplu de antisemitism modern.*

Sionism

Dat fiind că antisemitismul era un sentiment atât de răspândit, încă de la sfârşitul sec. XIX oamenii de ştiinţă evrei au sperat să modernizeze poporul evreu odată cu înfiinţarea statului Israel. Theodor Herzl (în imagine) este considerat fondatorul mişcării sioniste prin cartea sa *Statul evreu* (1896). A şaptea organizaţie mondială sionistă de la Basel a votat pentru considerarea Palestinei patrie natală pentru evreii din toată lumea. În mai 1948, declaraţia israeliană de independenţă a fost citită public la Tel Aviv.

הקונגרס
הציוני הי"ח
18TH ZIONIST CONGRESS
18IEME CONGRÈS SIONISTE

Accederea la putere a naţional-socialiştilor în Germania a umbrit cel de-al optsprezecelea congres sionist ţinut la Praga, în 1933.

SECOLUL XXI

ÎN ANTICHITATE, *evreii au trăit în Palestina.*

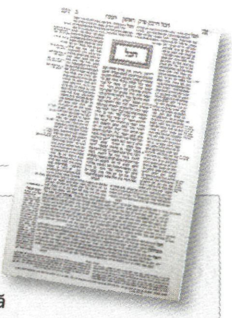
ORAŞUL ANTIC IERUSALIM *este oraşul sfânt al celor trei religii mondiale. În 1980, a devenit teritoriu naţional al Israelului.*

ÎN ISRAEL, *trăiesc peste 5 milioane de evrei, aceasta fiind singura ţară din lume în care ei sunt majoritari.*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 22

ÎNVĂŢAREA ŞI PREDAREA

Tora constituie fundamentul credinţei iudaice. Cărţile sfinte conţin poruncile extinse de tradiţia rabinică prin interpretarea scrierilor. Acestea sunt sursa pentru Halakha – codul iudaic al legilor religioase.



În această pagină din Talmud este descrisă Geneza.

Caracteristicile de bază ale iudaismului sunt monoteismul strict, sau credinţa într-un singur Dumnezeu, şi importanţa fundamentală a Torei, cele cinci cărţi ale lui Moise, pe care Dumnezeu i le-a dat prin revelaţie directă. Secole mai târziu, rabinii mozaici, sau învăţătorii religioşi, au studiat şi comentat textele din Tora. Scrierile lor alimentează Halakha, un cod de legi, instrucţiuni culturale şi norme, în baza cărora evreii îşi organizează şi îşi trăiesc viaţa. Sarcina intelectuală de a înţelege Tora şi legile Domnului este o provocare pentru evrei şi conducătorii lor, de aceea nu există o interpretare finală sau definitivă a Halakha, aceasta fiind permanent modificată şi dezvoltată. Diferite interpretări ale Halakha au dat naştere unor mişcări în cadrul iudaismului modern. În vreme ce iudaismul ortodox consideră că Halakha trebuie respectată cu sfinţenie, mozaicii conservatori au o atitudine mai flexibilă. Mozaicii reformaţi acceptă mai mult sau mai puţin interpretările Halakha, dar nu mai cred că acestea au o putere absolută asupra vieţii lor.

Tradiţia învăţaţilor

Învăţaţii iudaici cred că învăţăturile evreieşti au fost transmise neschimbate, de la o generaţie la alta, încă de la începuturile iudaismului în Sinai. În prezent, rabinii sunt păzitorii tradiţiei întemeiate de învăţaţi. Palestinienii (tannaiţii), până la începutul sec. III, urmaţi de şcolile rabinice din Palestina şi Babilon (amorienii), s-au implicat în colectarea, transmiterea, selectarea şi descrierea modului de interpretare a Torei şi a fundamentelor pentru Halakha, cu scopul de a fi păstrate în biblioteci. Astfel au apărut colecţiile de la Mishnah şi Tosefta, Midrashim, Talmudul de la Ierusalim şi cel de la Babilon. În Evul Mediu timpuriu, Talmudul babilonian era cea mai importantă scriere despre sistemul de justiţie iudaic.

Rabinul

Rabinul era, în primul rând, tălmăcitorul Torei, respectat pentru harul şi competenţa sa. Autoritatea cu care comunitatea evreiască i-a autorizat pe rabini se limita la chestiuni ce ţineau de interpretarea şi aplicarea Torei în viaţa de zi cu zi, dar aceştia nu aveau nicio funcţie religioasă. Din Evul Mediu târziu, rabinii lucrau în folosul comunităţii evreieşti şi trebuiau să se ocupe în mod competent de toate problemele religioase. În epoca modernă lor li s-a atribuit un rol tot mai important, devenind autoritatea religioasă şi morală reprezentativă pentru comunitatea evreiască, mai ales în raportul cu autorităţile nonevreieşti. În iudaismul modern, rolul rabinului a ajuns să includă îndatoriri pastorale, cum ar fi conducerea ceremoniilor de venerare.

Din sec. XIX, majoritatea şcolilor talmudice tradiţionale au devenit seminarii academice rabinice. În urma mişcării de reformă a iudaismului, ce a luat amploare în sec. XX, s-a decis că şi femeile pot depune jurământul de rabin.

Rabinii învaţă din Tora. În prezent, printre responsabilităţile lor se numără ceremonialele şi rolul de păstori ai comunităţii.

TORA *este păstrată într-o raclă în peretele de răsărit al sinagogii.*

CANTORUL SAU CORISTUL *îi conduce pe evrei în timpul rugăciunii.*

RUGĂCIUNEA *se practică dimineaţa, după-amiaza şi seara.*

Tora este păstrată în sinagogă, într-o raclă specială (Aron-Ha-Kodesh).

Sinagogile

SINAGOGILE simbolizează păstrarea stilului de viaţă colectiv evreiesc şi adesea sunt edificii sociale, culturale şi administrative. Având semnificaţii multiple pentru comunitatea evreiască, sinagoga este în primul rând centrul diferitor servicii religioase şi întâlniri ale comunităţii.

TEXTELE TOREI, citite în timpul serviciilor religioase din sinagogă, se află în arcă. Cel care spune rugăciunea stă în picioare pe o platformă înălţată şi începe să recite pasaje din Tora. În timpul principalelor servicii religioase de Sabat şi de sărbători se citesc şi capitole din cărţile profeţilor. Obiceiurile liturgice locale, rugăciunile şi imnurile continuă să aibă un rol important în sinagogi. Iudaismul tradiţional insistă ca femeile să stea aşezate într-un loc separat.

Sinagogile (de exemplu, aceasta din Rusia) sunt întotdeauna orientate către est. Arca unde se află Tora este situată pe zidul estic.

SECOLUL XXI

BIBLIA EBRAICĂ *este textul fundamental al religiei şi culturii iudaice.*

PORUNCILE DIN TORA *sunt considerate de către evrei un dar de la Dumnezeu.*

APROXIMATIV 13 MILIOANE DE OAMENI *din lume sunt adepţi ai credinţei iudaice.*

COMUNITĂŢILE IUDAICE *sunt autonome şi nu se supun niciunei autorităţi centrale.*

PIETATEA ŞI FESTIVITĂŢILE

Pietatea iudaică este determinată de poruncile cuprinse în Tora şi, timp de secole, de „midrash" sau interpretarea Torei şi a înţelesurilor ei de către învăţaţi. Aceştia caută să trăiască viaţa în conformitate cu voinţa Domnului şi acordă importanţă vieţii de zi cu zi, precum şi sărbătorilor.

Învăţăturile Torei sunt povăţuitoare, dar şi restrictive şi vizează toate aspectele vieţii evreilor. Poruncile din Tora includ circumcizia, respectarea Sabatului, reguli privind puritatea şi legi referitoare la alimentaţie. Puritatea oamenilor este o oglindire a sfinţeniei Domnului. Printre impurităţi se numără anumite tipuri de boli de piele, secreţii corporale, sângele şi, mai presus de toate, contactul cu morţii. Oamenii îşi pot păstra puritatea prin cufundarea într-o baie ritualică (*mikvah*), în vreme ce obiectele impure pot fi, de asemenea, curăţate printr-o metodă de purificare.

Legi pentru viaţa de zi cu zi

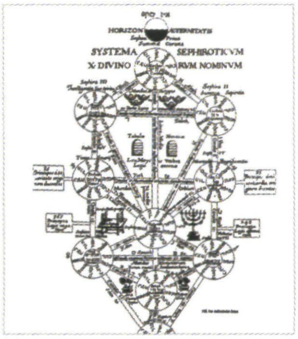
Legile privitoare la alimentaţie includ evitarea anumitor tipuri de carne, precum cea de porc, dar şi interdicţia de a depozita în acelaşi loc şi de a consuma la aceeaşi masă carne şi produse lactate. Toate alimentele al căror consum este permis prin poruncile Torei sunt numite „kosher".

În timpul Sabatului, pe masă se pun pâini de Sabat, sare şi o carafă cu vin.

În fiecare săptămână, evreii respectă Sabatul (repaus), a şaptea zi a săptămânii, în care nu se lucrează. Sabatul este sărbătorit acasă sau în sinagogă, fiind permisă încălcarea poruncii privitoare la Sabat numai dacă există un pericol de moarte sau de vătămare corporală. În plus, pietatea personală implică rugăciuni, post şi săvârşirea de fapte bune.

Servicii religioase de venerare

Ceremoniile publice ale iudaismului se desfăşoară în sinagogă. Conform iudaismului ortodox, zece bărbaţi evrei trebuie să fie prezenţi în timpul predicii. Rugăciunile rostite împreună şi lecturile din Tora sunt punctul central al serviciului religios, într-un an (trei ani în comunităţile reformate) fiind recitat întregul text. În prezent, Tora iudaică este recitată în comun în cadrul unei predici ţinute în limba locală. Principalele rugăciuni din serviciul religios iudaic sunt *shema* („Ascultă, Israel!") şi *amidah* („18 binecuvântări"). În iudaismul ortodox, în timpul rugăciunii trebuie purtate un *tefillin* (centură şi haină de rugăciune), un *tallit* (veşmânt de rugăciune sau şal) şi *kippa* (tichie). Festivalurile evreieşti anuale şi obiceiurile erau legate de mişcările astrelor şi de ciclul vegetativ. La început, ele reprezentau celebrări ale faptelor lui Dumnezeu, ca de exemplu Fuga din Egipt. Ritualurile comunităţii vizează fiecare stadiu de viaţă: circumcizia băieţilor în ziua a opta; ceremonia religioasă („Bar Mitzvah") asociată cu împlinirea vârstei de 13 ani de către aceştia (în iudaismul reformat, pentru fete se organizează o ceremonie similară, Bat Mitzvah); cererea în căsătorie şi nunta şi, în final, moartea.



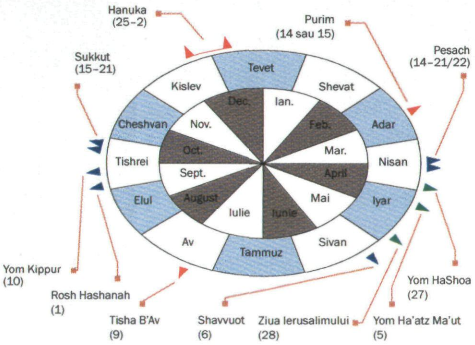
Cabbala şi hasidismul

Termenul *cabbala* („a primi") se referă la o mişcare ezoterică din cadrul iudaismului care a apărut în sec. XIII. Adepţii Cabbalei afirmă că există un eveniment invizibil în spatele fiecărui eveniment vizibil. Ei cred că fiinţa umană este o lucrare neterminată, care îşi poate dezvolta la maxim potenţialul prin eforturi pioase. Filozofia hasidică din Europa de Est este o mişcare iudaică populară manifestată în sec. XVIII. Legaţi de tradiţia Cabbalei, adepţii hasidici caută să interiorizeze pietatea. Bazându-se pe ideea că Dumnezeu răspunde pentru toate cele create de El, aceştia consideră că toate acţiunile din cursul vieţii ne sunt îngăduite nouă din voia Domnului.

sus: *Arborele vieţii reprezintă cei zece* Sefiroţi *– cele zece manifestări ale Domnului.*

Festivităţile anuale

CALENDARUL RELIGIOS IUDAIC stabileşte sărbătorile în anumite luni după ciclul Lunii şi al Soarelui, bazându-se mai degrabă pe calcule decât pe observaţie. Dat fiind că 12 luni ale unui an selenar sunt cu 11 zile mai scurte decât ale unui an solar, s-a introdus o lună în plus pentru a ajusta numărul de zile din calendarul selenar.



Sărbătorile (albastru) prevăzute în Tora sunt Paştele (Pesah), care comemorează exodul din Egipt, şi Sukkut, sărbătoarea tabernacolelor.

Câteva zile de comemorare (roşu) introduse de rabini erau obligatorii, inclusiv Hanuka şi Purim, care amintesc de salvarea evreilor din Persia de către Estera.

Sărbătorile civile şi religioase (verde) includ Yom HaShoa, în memoria Holocaustului, şi Yom Yerushalayim, sau „Ziua Ierusalimului", care marchează victoria israelienilor în Războiul de 6 Zile din 1967.

Sărbătoarea Hanuka marchează miraculoasa înmulţire a lumânărilor din templu, în 164 î.Hr. În fiecare zi, într-o menora se aprinde câte o lumânare.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 24

INFORMAŢII ESENŢIALE

CREŞTINISMUL SE BAZEAZĂ *pe învăţăturile lui Iisus din Nazaret, a cărui naştere marchează începutul erei occidentale.*

CREDINŢELE PRINCIPALE *sunt învăţăturile lui Iisus, considerat fiul lui Dumnezeu, care conţin interpretări ale morţii şi învierii sale.*

BISERICA, *aşa cum o cunoaştem azi, a fost constituită în sec. IV.*

O formă a creştinismului s-a răspândit în America de Sud.

Iisus | Apariţia creştinismului | Biserica timpurie | Reformarea | Credinţe fundamentale | Creştinismul astăzi

CREŞTINISMUL: DE LA SECTĂ EVREIASCĂ LA RELIGIE MONDIALĂ

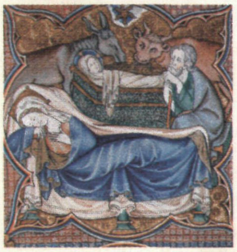
Creştinismul este una dintre cele mai importante religii monoteiste din lume. Credinţele sale sunt strâns legate de iudaism, din care s-a dezvoltat. Elementul principal al creştinismului se bazează pe credinţa în posibilitatea mântuirii care a fost deschisă oamenilor prin răstignirea şi învierea lui Iisus din Nazaret, fiul lui Dumnezeu.

➔ *Iisus înseamnă în ebraică „Mântuitorul", iar Hristos – „Unsul lui Dumnezeu".*

IISUS DIN NAZARET

Iisus din Nazaret este figura principală a Bibliei şi a creştinismului. Profeţia lui Iisus Hristos şi calea spre mântuire sunt considerate repere ale credinţei creştine.

Cuprinse în Noul Testament al Bibliei, Evangheliile, dintre care cea după Marcu este cea mai veche, descriu perioada în care a predicat Iisus din Nazaret. Credinţele creştine au fost răspândite după moartea lui Iisus prin repovestirea parabolelor şi a învăţăturilor sale în comunităţile creştine timpurii. Transmise, iniţial, pe cale orală, predicile lui Iisus au fost mai târziu culese şi prelucrate într-o formă literară. Credinţele autorilor creştini timpurii sunt reflectate în legendele despre naşterea şi viaţa tânărului Iisus.



VIAŢA ŞI FAPTELE LUI IISUS *au rădăcini adânci în tradiţia evreiască.*

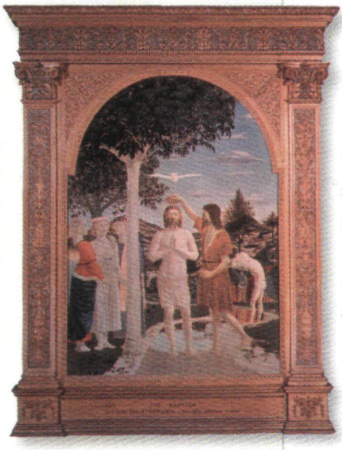
EVANGHELIILE DESCRIU *viaţa şi învăţăturile lui Iisus, care reprezintă elementele constitutive ale credinţei.*

În prima versiune a Bibliei, la naşterea Mântuitorului au fost prezenţi un bou şi un măgar.

Viaţa lui Iisus

NAŞTEREA ŞI BOTEZUL: Iisus s-a născut în timpul împăratului roman Augustus (27 î.Hr. – 14 d.Hr.) în provincia Nazaret din Galileea. A început să ia parte la viaţa publică în timpul regelui galilean Irod Antipa (20 î.Hr. – 39 d.Hr). Iisus a fost botezat în râul Iordan de predicatorul evreu Ioan Botezătorul. Mulţi ani, Iisus a călătorit prin Galileea, împărtăşind învăţăturile sale ca un predicator itinerant plin de har.

SFERA DE INFLUENŢĂ ŞI MOARTEA: După cum se spune în Evanghelii, Iisus a vindecat bolnavi şi a predicat în sinagogi. El chema poporul lui Israel să se convertească şi să îl urmeze. Numărul adepţilor săi, dintre care mulţi trăiau la periferia societăţii, a crescut constant. În cele din urmă, Iisus a fost arestat, judecat de Pilat, procuratorul roman al provinciei, care, deşi l-a găsit nevinovat, l-a executat sub acuzaţia de blasfemie şi agitaţie politică, în jurul anului 30 d.Hr.



În Evanghelia după Marcu, legenda lui Iisus începe cu momentul botezării acestuia.

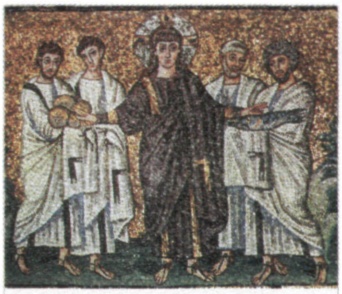
Mesajul lui Iisus

Principalul mesaj al lui Iisus se referea la reînnoirea iudaismului în conformitate cu împărăţia lui Dumnezeu. Predicile lui Iisus erau adesea ilustrate de alegorii din viaţa rurală, de istorii în care El îi vindeca pe cei bolnavi şi îi ajuta pe cei de la periferia societăţii iudaice antice, astfel încât mesajul lui creştin ajungea cu uşurinţă la cei ce îl ascultau, în mare parte agricultori. Predica de pe munte (despre care se povesteşte în Evanghelia după Luca şi cea după Matei) include toate aceste învăţături. Tema principală era iubirea, atât pentru Dumnezeu, cât şi pentru semeni. Acest mesaj este un răspuns la poruncile foarte restrictive din Tora iudaică, în care limitele erau strict stabilite şi se prevedeau pedepse aspre pentru greşeli. Iisus, în schimb, încuraja dragostea atotcuprinzătoare şi facerea de bine, ca îndrumări pentru comportamentul oamenilor şi organizarea lor socială.

Agricultorii şi pescarii din Galileea au fost primii adepţi ai lui Iisus. Vestigii din vremea Noului Testament mai pot fi găsite şi astăzi pe malul lacului Ghenizaret.

Identitatea lui Iisus

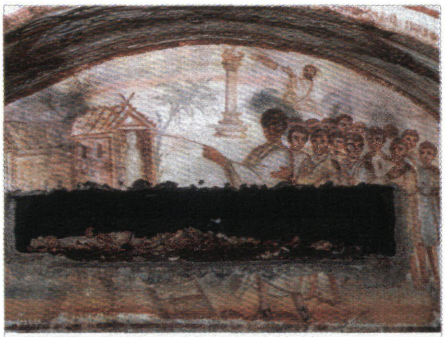
Iisus se considera un mesager al lui Dumnezeu, poporul însă îl numea „Mesia". Adresându-se lui Dumnezeu cu apelativul „Tată", Iisus a comunicat existenţa unei relaţii foarte strânse între ei. Această afirmaţie a provocat un conflict între Iisus şi aristocraţia care activa sub jurisdicţia legilor romane. Arestat sub acuzaţia de blasfemie, Iisus a fost răstignit.



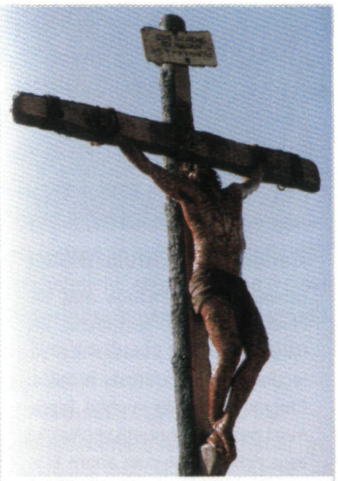
Miracolele făcute de Iisus, cum ar fi hrănirea a 5 000 de oameni, sunt dovezi ale naturii sale divine.

APARIŢIA CREŞTINISMULUI

Creştinii timpurii formau o comunitate locală atractivă pentru mulţi. Deşi a început de la o mică sectă evreiască, creştinismul a devenit curând o mişcare religioasă în plină expansiune.



În timpul persecuţiilor împotriva creştinilor organizate de Imperiul Roman, morţii erau înmormântaţi în catacombe, pictate adesea cu motive creştine.

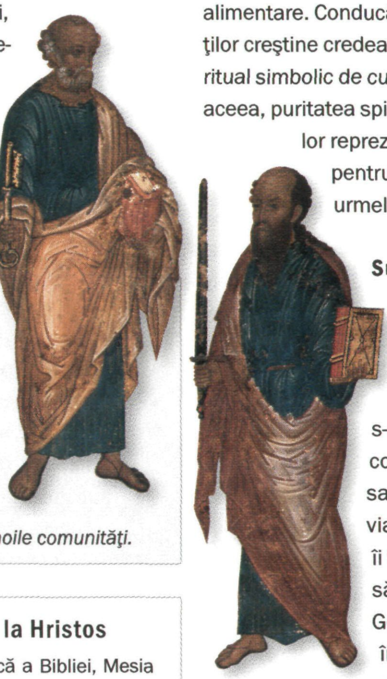


Crucificarea era o metodă de execuţie crudă, practicată în vremuri străvechi. Pentru creştini, moartea lui Iisus pe cruce reprezintă sacrificiul făcut de El de bunăvoie, pentru a răscumpăra păcatele lumii.

Creştinii timpurii credeau că Iisus era Mesia şi că a înviat după răstignire. Mai mult, aceştia erau foarte preocupaţi de apocalipsă, crezând că sfârşitul lumii este aproape. La început, se întâlneau în Ierusalim, în particular, curând însă au apărut numeroase asemenea comunităţi. În cele din urmă, membrii acestor comunităţi au început să interacţioneze: se rugau împreună, se întâlneau la mese şi se ajutau unii pe alţii. În societatea creştină timpurie, toţi bărbaţii erau egali, iar femeilor li se permitea să deţină ranguri importante în comunitate.

Primele conflicte

Curând după aceea, adepţii lui Hristos au fost acuzaţi de erezie şi trataţi cu ostilitate de majoritatea populaţiei, care respecta credinţe religioase diferite. Mulţi au fugit în Samaria, câţiva în Antiohia, unde au fost pentru prima dată numiţi „creştini". În Antiohia li s-au alăturat adepţii cultelor romano-elenistice. Membrii comunităţilor creştine, fie ei evrei convertiţi sau păgâni (nonevrei), erau adesea scutiţi de respectarea legilor iudaice stricte, precum circumcizia, cerinţele legate de curăţenia trupului şi restricţiile alimentare. Conducătorii comunităţilor creştine credeau în botez ca ritual simbolic de curăţare. După aceea, puritatea spiritului şi a faptelor reprezenta calea pentru a păşi pe urmele lui Iisus.



Apostolii Petru şi Pavel au fost cei mai importanţi predicatori ai creştinismului timpuriu. Prin scrisorile sale, Pavel a pus bazele teologiei creştine pentru noile comunităţi.

Succesul şi răspândirea

În următoarele decenii, noua religie s-a răspândit continuu. În ansamblu, stilul de viaţă al creştinilor îi făcea şi pe alţii să li se alăture. Gospodării întregi, incluzând familiile şi sclavii lor, au început să se convertească. Creştinismul s-a răspândit rapid în Orientul Mijlociu, atrăgând atât oameni educaţi şi bogaţi, cât şi săraci şi sclavi.

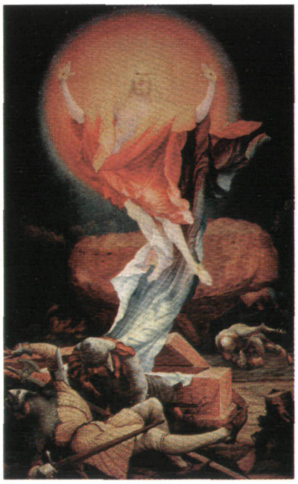
Răspândirea creştinismului se datorează promovării ideilor de mântuire şi înviere. Mai mult, solidaritatea caracteristică comunităţilor creştine timpurii era atrăgătoare, creştinii bogaţi făcând donaţii săracilor, bătrânilor şi bolnavilor. Comunitatea avea grijă de înmormântarea membrilor săi, îi găzduia pe creştinii rătăcitori, iar vindecătorii lucrau fără plată. De îndată ce s-a aflat că sfârşitul lumii nu avea să vină atât de curând pe cât era aşteptat, stilul de viaţă creştin a căpătat, treptat, o importanţă mai mare. Pe măsură ce comunităţile s-au adaptat normelor şi valorilor mediului în care trăiau, în sânul lor au apărut ierarhii, structuri sociale care aveau să devină mai târziu bazele Bisericii organizate.

Slujbele de împărtăşanie organizate regulat erau caracteristice stilului de viaţă al creştinilor timpurii.

Persecuţiile împotriva creştinilor

Afirmarea credinţei creştine era un gest riscant pentru adepţi. În anul 64 d.Hr., împăratul roman Nero a decretat închiderea şi execuţia creştinilor sub false acuzaţii de a fi organizat incendieri. Mulţi creştini din Imperiul Roman au refuzat să conceadă torturile în public. Rezistenţa lor şi persecuţiile au dus la o reorientare a populaţiilor spre creştinism.

De la Mesia la Hristos



În versiunea evreiască a Bibliei, Mesia (în ebraică: „cel uns") a ajuns să reprezinte o persoană din seminţia regelui David, aleasă de Dumnezeu să fie conducătorul de drept al israeliţilor. Conceptul creştin de Mesia, salvatorul apocaliptic, a fost exprimat în cărţile profetice ale Bibliei. Pe măsură ce creştinii au reflectat asupra răstignirii şi învierii lui Iisus, au ajuns să îl identifice drept Mesia pe Hristos (în greacă „cel uns"). Această identificare a lui Iisus cu Hristos reprezintă punctul central al credinţei creştine.

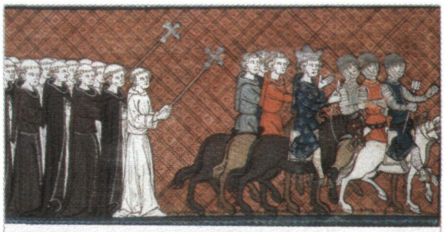
Învierea lui Iisus este evenimentul principal al creştinismului, ilustrat pe altarul din Isenheim de către Matthias Grünewald.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 26

BISERICA TIMPURIE ÎN EVUL MEDIU

Creştinismul s-a răspândit cu sprijinul monarhilor, apoi s-a ramificat în diferite curente de credinţă, care au devenit curând un factor de putere în Europa.

Persecuţiile împotriva creştinilor s-au încheiat în sec. IV, în timpul împăratului Constantin I. Succesorul său, Teodosie I, a declarat creştinismul religie de stat în Imperiul Roman. Din acel moment, dezvoltarea Bisericii creştine s-a realizat în strânsă legătură cu puterea politică. Roma a fost de atunci considerată Sfântul Scaun, sau sediul puterii şi reşedinţa papei, conducătorul Bisericii. Pe treapta de autoritate inferioară papei se află episcopii. Conciliile bisericeşti, sau întâlnirile dintre episcopi, au dictat teologia creştină prin punerea de acord asupra crezurilor – expresii ale credinţei. Imperiul Roman s-a divizat în 395, după care s-au separat şi Bisericile Romană şi Bizantină.



În timpul cruciadelor, conceptul de pelerinaj era asociat cu ideea de „război drept” împotriva păgânilor.

Răspândirea creştinismului

Biserici autonome au apărut, de asemenea, în Orientul Mijlociu şi Africa de Nord. Răspândirea creştinismului în diferite ţări şi întemeierea de mănăstiri sunt atribuite în primul rând călugărilor pelerini. Botezul regelui franc Clovis I la Rheims (489) marchează momentul răspândirii creştinismului în întreaga Europă. În Africa de Nord şi în Peninsula Iberică, influenţa creştinismului a fost contracarată de extinderea islamului.

Evul Mediu – papa şi regele

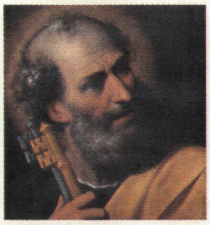
În decursul Evului Mediu, Biserica a avut legături strânse cu conducerea laică. Numeroşi conducători europeni din Evul Mediu au încheiat alianţe cu Biserica reprezentată de papă sau de episcopi. Astfel, acţiuni militare, precum cruciadele, au servit atât interese spirituale, cât şi interese seculare. Prin cruciadele europene s-a încercat cucerirea „pământului sfânt”, mai ales a Ierusalimului, şi aducerea lui sub guvernare creştină. Aceste eforturi au eşuat. Cu timpul, s-au iscat lupte tot mai aprige pentru putere între papă şi conducătorii laici, culminând cu disputa asupra învestiturii din 1122. Papalitatea a traversat o criză în timpul Marii Schisme din Biserica Catolică (1378–1417), când Clement VII de la Avignon şi Urban VI de la Roma au revendicat puterea.

Reforma

În mănăstiri au apărut diferite mişcări pentru reformarea spirituală a Bisericii. Au apărut ordine de călugări cerşetori, care propovăduiau renunţarea la toate posesiunile pentru detaşarea de tot ce este lumesc. Teologia medievală, precum scolasticismul care îmbină învăţături creştine cu filozofia clasică, a apărut, de asemenea, în mănăstiri.

Inchiziţia

În sec. XII, conducătorii Bisericii au căutat să pedepsească ereticii făcând apel la Inchiziţie. În sec. XV, când Biserica a anunţat că stârpeşte „vrăjitoarele”, Inchiziţia devenise deja o mare forţă în Europa. În Spania, Inchiziţia s-a arătat a fi cea mai crâncenă, după ce monarhii creştini au recucerit-o de sub ocupaţia musulmană, în 1492. În această perioadă a fost, de asemenea, descoperită America.



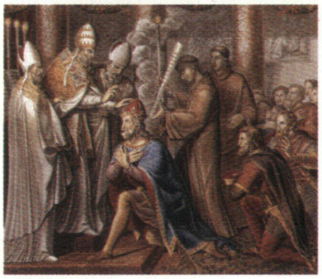
ÎNCEPÂND DIN SEC. XI, *papa îşi alege propriul nume papal.*

TITLUL DE PAPĂ *înseamnă „sfântul tată”; numele pe care el însuşi şi-l atribuie este acela de „slujitor al celor ce servesc pe Domnul”.*

„Tu eşti Petru şi pe această piatră voi zidi Biserica mea”. – Matei 16:18

Papalitatea

PAPA ESTE CONDUCĂTORUL SUPREM al Bisericii romano-catolice. Tradiţia conform căreia episcopul Romei este succesorul apostolului Petru îşi are originile în sec. II d.Hr. Din sec. IV, episcopii romani au pretins o putere tot mai mare şi deţinerea controlului asupra întregii Biserici. În sec. V, papa Leon I a fost primul care a pretins superioritatea în calitate de urmaş al lui Petru. În timpul invaziilor barbare, autoritatea politică a papalităţii a crescut. Încă din Evul Mediu timpuriu, poziţia papei a dobândit putere şi o influenţă politică remarcabilă. Creşterea pretenţiilor politice ale papilor din timpul Renaşterii a fost unul dintre principalele aspecte criticate în timpul Reformei (p. 305). Primul Conciliu de la Vatican (1869–1870) a declarat infailibilitatea papei, punând în acelaşi timp accent pe rolul său de păstor şi învăţător al tuturor creştinilor.



sus: *În sec. XXI, papalitatea încearcă să îmbine tradiţia creştină cu viaţa modernă.*
stânga: *În Evul Mediu, împăraţii erau încoronaţi de papă.*

Canonizarea textului Bibliei

Biblia creştină include atât Vechiul, cât şi Noul Testament. Vechiul Testament corespunde colecţiei de scrieri sfinte iudaice. Creştinii citesc în Vechiul Testament profeţii ce anunţă venirea lui Iisus Hristos, aşa cum apare El în Noul Testament. Canonul celor 27 de părţi ale Noului Testament a evoluat din sec. III. Acesta este alcătuit din evanghelii, legende despre apostoli, scrisori (cele mai importante fiind cele ale lui Pavel) şi revelaţia lui Ioan. În 1546, canonul Bisericii catolice – cuprinsul oficial al Bibliei – a fost hotărât prin decret la Conciliul de la Trento.

sus: *Biblia lui Gutenberg, tipărită în cca 1455.*

➔ **vezi şi Scolasticism,** *capitolul Filozofia, p. 324*

DE LA REFORMĂ PÂNĂ ÎN PREZENT

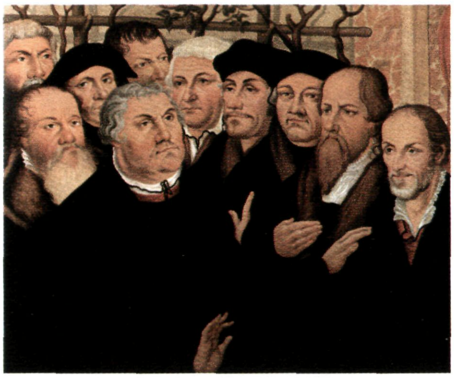
Martin Luther a iniţiat cel mai mare proces de schimbare din istoria Bisericii occidentale, prin atacul său şocant la adresa creştinismului tradiţional.

Mişcarea reformistă a fost iniţiată de Martin Luther prin protestele sale împotriva reprezentanţilor Bisericii, care se bucurau de putere politică şi financiară, obţinută în urma exercitării pretinsului rol de intermediari între oameni şi Dumnezeu, vizând dispense sau promisiuni de mântuire a sufletului. Credinţele lui au pus bazele formei protestante în creştinism. Curând, Reforma a dus la o scindare a Bisericii în catolicism şi protestantism. Ulterior, au fost fondate numeroase comunităţi autonome noncatolice. În 1525, au apărut bisericile de stat luterane. În 1523, Ulrich Zwingli începuse deja un program reformator al Bisericii la Zurich. În 1535, a fost înfiinţată Biserica anglicană. În 1541, Jean Calvin conducea o biserică protestantă la Geneva. Drept reacţie la Reformă, a fost convocat Conciliul de la Trento, pentru a lua decizii asupra unor aspecte semnificative ale credinţei catolice: Pacea de la Augsburg, un tratat cu caracter religios (1555), a hotărât că, în Germania, conducătorul regional trebuie să decidă credinţa supuşilor săi. Totuşi, tensiunile în privinţa confesiunilor au continuat să crească semnificativ, culminând cu consecinţele politice care au dus la Războiul de 30 de ani (1618–1648).

În 1517, Martin Luther a aprins prima scânteie a Reformei la Wittenberg, cu cele 95 de teze împotriva vânzării de indulgenţe.

Diferenţe între confesiuni

Conform perspectivei catolice asupra credinţei, învăţăturile Bisericii se bazează pe Biblie şi pe tradiţia creştină. Cuvântul lui Dumnezeu este explicat prin doctrina bisericească. Reformaţii au pus accent pe ideea că Biblia în sine este suficientă pentru propagarea credinţei, contestând astfel dominaţia tradiţională a Bisericii asupra interpretărilor religioase. În vreme ce Biserica afirma că o persoană „îşi plăteşte datoriile" în procesul de primire a mântuirii divine, Luther susţinea că harul lui Dumnezeu este pasiv. Aşadar, credinţa în sine este suficientă. Biserica structurată ierarhic era considerată singurul mediator între Dumnezeu şi oameni. Totuşi, Luther a scos în evidenţă „calitatea tuturor oamenilor de a fi preoţi". Luther a acceptat doar primele trei dintre cele şapte taine ale Bisericii (botezul, împărtăşania, pocăinţa, miruitul, cununia, preoţia şi hirotonisirea). Zwingli, pe de altă parte, considera botezul şi împărtăşania simple simboluri ale credinţei.



„Erasm printre reformatori" (1520), de Lucas Cranach (Johannes Forster, George Spalatin, Martin Luther, Johannes Bugenhagen, Erasm din Rotterdam, Justus Jonas, Caspar Cruciger şi Phillip Melanchthon).

Iluminismul şi revitalizarea creştinismului

În Europa sec. XVII, epoca Iluminismului a reprezentat un moment de încercare pentru creştinism. Religiile au început să se adreseze raţiunii umane, mai mult decât credinţei oarbe. După Revoluţia Franceză, a început să se desfăşoare în toată Europa un proces general de secularizare a averilor bisericeşti. Astfel, Biserica şi statul au continuat să se îndepărteze.

În sec. XVIII, au apărut mişcări de revitalizare a creştinismului, mai ales în regiunile anglofone, bazate pe idealuri comunitare anterioare, punând un accent deosebit pe pietatea personală. În 1609, se organiza deja prima congregaţie baptistă la Amsterdam. În 1629, John Wesley a fondat Biserica metodistă alături de fraţii săi. Influenţa predicatorului baptist William Miller a dus la apariţia adventiştilor. În 1830, Joseph Smith a fondat Biserica sfinţilor din zilele din urmă (mormoni). Mişcarea penticostală a debutat la începutul sec. XX şi a pus accent mai ales pe influenţa Duhului Sfânt, sub toate formele sale.

La primul Conciliu de la Vatican, din 1869, a fost dogmatizată infailibilitatea papei, fapt care adânceşte diferenţa dintre Biserica catolică şi cea protestantă.

Biserica în sec. XX

În sec. XX, multe confesiuni protestante s-au dezvoltat şi au atras din ce în ce mai mulţi adepţi. Biserica catolică a continuat să se definească raportându-se la protestantism şi umanism secular. Al doilea Conciliu de la Vatican a luat hotărâri menite să sporească numărul de membri. În cadrul serviciilor religioase, latina a fost înlocuită de limbile moderne, Biserica declarându-şi astfel ataşamentul faţă de întreaga omenire.

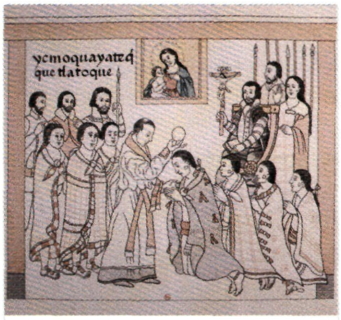
În acelaşi timp, în ţările dezvoltate sau în curs de dezvoltare au apărut mişcări religioase fundamentaliste şi evanghelice.

SECOLUL XXI

APROAPE *toate sferele culturii occidentale sunt puternic influenţate de tradiţiile biblice şi bisericeşti.*

DIALOGUL *între iudaism şi islam este una dintre sarcinile Bisericii creştine în epoca modernă.*

ÎN SEC. XXI, *Europa îşi pierde tot mai mult statutul de centru al creştinismului.*



Botezarea populaţiei din Mexic după cucerirea spaniolă. Până în sec. XX, misionariatul şi colonialismul au mers deseori paralel.

Multitudinea de culturi şi tradiţii este semnul distinctiv al vieţii creştine. O formă de creştinism animată, plină de viaţă este practicată în America de Sud.

➲ vezi şi Reformele şi muzica, *capitolul Muzica, p. 444*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

CREDINŢELE FUNDAMENTALE ALE CREŞTINISMULUI

Recunoaşterea lui Dumnezeu, unic şi etern, şi a învierii fiului Său, Iisus din Nazaret, ca Hristos, reprezintă credinţele fundamentale ale creştinismului.

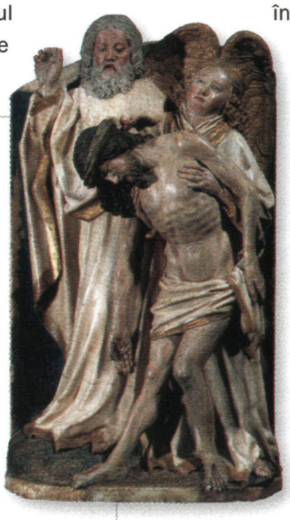
Sacrificiul prin moarte pe cruce al lui Iisus din Nazaret era deja considerat un act de mântuire de către creştinii timpurii. Ei credeau că Dumnezeu le-a întins o mână oamenilor prin Iisus Hristos, care a avut rolul unui sfânt mediator şi îndrumător pentru a le arăta calea spirituală.

Hristos Mântuitorul

Creştinii cred că, prin moartea şi învierea lui Iisus Hristos, Dumnezeu s-a apropiat din nou de oameni. Prin moartea lui Iisus, păcatele omenirii au fost iertate.

Botezul copiilor la creştini a apărut pentru prima dată în sec. II. Naşii depun jurământ să sprijine copilul în credinţă.

Creştinii cred că Iisus Hristos se va întoarce (a doua venire) să învie morţii şi să stea de-a dreapta Tatălui, în timpul Judecăţii de Apoi. Hristos le-a dat şansa iertării de păcate, a mântuirii şi a vieţii eterne în împărăţia Tatălui tuturor celor care cred în El şi în harul divin. Credinţa în înviere şi în viaţa de după moarte determină în două feluri stilul de viaţă creştin: pe de o parte, le inspiră faptul că existenţa pământească este relativă în comparaţie cu viaţa de apoi, iar pe de altă parte, încurajează comportamentul moral în aşteptarea învierii şi a vieţii de apoi.



Sfânta Treime

Doctrina bisericească, cu aplicaţie universală, a consubstanţialităţii eterne a Tatălui, Fiului şi Sfântului Duh (Sfânta Treime) a fost formulată la conciliile din Niceea (325 d.Hr.) şi din Constantinopol (381 d.Hr.). Conform acesteia, există un singur Dumnezeu ce reuneşte trei persoane consubstanţiale, care s-au arătat pe rând omenirii de-a lungul istoriei (Tatăl – facerea; Fiul – mântuirea; Duhul Sfânt – credinţa personală). Oricare alt model supus discuţiei a fost respins ca fiind eretic.

sus: *Relief reprezentând Sfânta Treime, cca 1450*

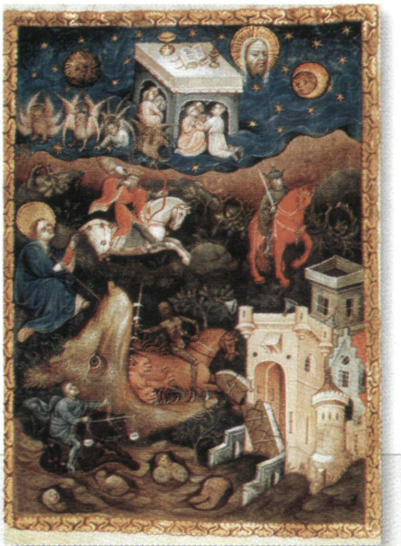
Taina euharistiei are rolul de a aminti de suferinţa şi învierea lui Iisus, asigurând, în acelaşi timp, curăţarea de păcate a participanţilor.

Biblia creştină

Biblia este alcătuită din Vechiul Testament (care include primele cinci cărţi din Tora iudaică) şi Noul Testament. Creştinii cred că întreaga Biblie este cuvântul lui Dumnezeu. Noul Testament începe cu cele patru evanghelii, povestiri ale martorilor direcţi despre viaţa şi învăţăturile lui Iisus, şi continuă cu scrisorile apostolului Pavel către noile comunităţi de creştini formate în diverse oraşe, inclusiv la Roma. Creştinii moderni au abordări diferite referitor la interpretarea cuvântului Bibliei. Creştinii fundamentalişti cred că Biblia este literalmente adevărată şi pe această convingere îşi construiesc concepţia despre viaţă.

Sfintele Taine

Sfintele Taine sunt ceremoniale menite să imite momente din viaţa sfântă a lui Iisus. Totuşi, aceste taine sunt practicate şi înţelese diferit de Bisericile ortodoxă, romano-catolică şi reformată. Botezul este unanim acceptat de confesiuni drept taina care marchează primirea omului în comunitatea creştină. Această spălare simbolică a păcatelor este esenţială pentru identitatea creştină. Apropierea credinciosului de trupul lui Hristos, sau „Corpus Christi", se face prin euharistie sau împărtăşanie. Este o taină unanim acceptată, în timpul căreia congregaţia reproduce cina cea de taină şi primeşte trupul şi sângele lui Iisus Hristos. Există totuşi dispute aprinse privind necesitatea perpetuării acestei experienţe.



Viziunea lui Ioan asupra Judecăţii de Apoi („Apocalipsa Sfântului Ioan Teologul") este ultima carte a Noului Testament.

Biserica

În general se consideră că fondarea Bisericii coincide cu miracolul Cinzecimii: pogorârea Duhului Sfânt asupra discipolilor, moment în care au primit sarcina de a predica şi de a răspândi mesajul creştin. Organizarea Bisericii s-a realizat pe linii politice, în această acţiune implicându-se personalităţi şi conducători de prim rang. În ceea ce priveşte funcţiile din interiorul Bisericii, precum cele de predicator, preot şi diacon, ele stau la baza unor poziţii ierarhice durabile.

CURIOZITĂŢI

TEOLOGIA CA ŞTIINŢĂ *constă în studiul sistematic al creştinismului, atât sub formele sale din trecut, cât şi sub cele actuale.*

MARILE DISCIPLINE TEOLOGICE INCLUD: *ştiinţa biblică (interpretarea Vechiului şi Noului Testament), istoria Bisericii, teologia sistematică („dogmatica" sau teologia doctrinară şi etică) şi teologia practică (predici, pedagogie religioasă şi liturgică).*

CREŞTINISMUL ASTĂZI

Diferenţele dintre confesiuni continuă să provoace dezbateri între creştini, deşi mulţi dintre aceştia caută să ajungă la armonie prin dialoguri deschise şi acte de caritate.

În prezent, teologia creştină îşi pune întrebări privitor la compatibilitatea dintre realităţile moderne şi o viaţă evlavioasă. Ca ştiinţă, teologia este preocupată şi de istoria modernă şi de adaptarea limbajului. Bisericile creştine din democraţiile occidentale respectă libertatea conştiinţei, implicându-se totodată în soluţionarea problemelor etice, sociale, dar şi politice. În unele părţi ale lumii, creştinii sunt dezavantajaţi, reprimaţi şi persecutaţi din cauza credinţei lor.

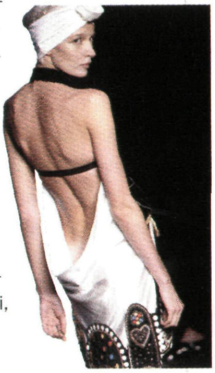
Aspecte curente

În ultima vreme, creştinismul abordează aspecte ale vieţii moderne, precum consecinţele economice şi sociale ale globalizării, operarea şi monitorizarea mijloacelor de comunicare în masă, pledând şi pentru dialogul dintre teologie şi ştiinţele naturii. Unul dintre cele mai frecvente şi controversate subiecte de discuţie este etica medicală în cazurile de diagnosticare şi tratament prenatal, în ingineria genetică, cercetarea pe baza celulelor stem şi eutanasie.

În America de Nord şi în Europa, a apărut teologia feministă, care doreşte să obţină egalitatea între sexe în religie. Importanţa crescândă a creştinismului în ţări cu trecut colonial este asociată cu teologia eliberării. Adepţii consideră că Iisus îi salvează nu numai de condamnarea spirituală, ci şi de nedreptatea socială pământească şi de inegalitatea economică. Având o influenţă foarte mare în America Latină, această mişcare are un caracter socialist şi luptă pentru progres respingând ajutorul ţărilor dezvoltate.

Controverse în creştinism

În multe părţi ale lumii occidentale, credinţa creştină se confruntă cu o societate atee sau indecisă din punct de vedere religios. Un element clasic de critică la adresa creştinismului este afirmaţia conform căreia Sfintele Scripturi nu sunt valide din punct de vedere istoric, ci sunt simple proiecţii ale dorinţelor umane care promovează atât pasivitatea, cât şi reprimarea şi negarea sinelui şi a lumii. Mai mult, criticile la adresa creştinismului s-au bazat atât pe intoleranţa sa faţă de alte religii, cât şi pe autoproclamarea ca singură credinţă adevărată.



stânga şi dreapta: *În lumea occidentală, formele de evlavie tradiţionale sunt în declin. Mai mult, pluralismul etic modern este un mare obstacol în calea credinţei creştine.*

SECOLUL XXI

COMUNITĂŢI CREŞTINE MARI *s-au format în Africa, Asia şi America Latină.*

GLOBALIZAREA *este, în mod paradoxal, atât un obstacol, cât şi o şansă de renaştere pentru Bisericile creştine.*

DREPTUL MODERN LA LIBERTATE *este tema principală a dialogurilor dintre religiile avraamice, iudaism, creştinism şi islam.*

Diversitate şi dialog

Consiliul Mondial al Bisericilor (CMB) este o asociaţie ce cuprinde aproximativ 400 de milioane de creştini din Africa, Asia, Caraibe, America Latină, Orientul Mijlociu şi regiunea Pacificului, peste 340 de biserici şi comunităţi bisericeşti din peste 100 de ţări. Dintre acestea, majoritatea sunt biserici ortodoxe; de asemenea, numeroase biserici apărute în urma reformei protestante, precum cea anglicană, cea baptistă, cea luterană, cea metodistă şi cea reformată, dar şi multe alte biserici afiliate şi independente. Biserica romano-catolică nu face parte din CMB.

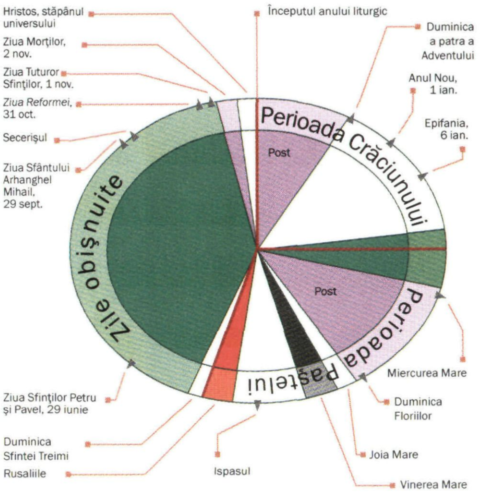
Relaţia bisericilor creştine cu alte religii mondiale, precum iudaismul, islamul, hinduismul şi budismul, se caracterizează, în primul rând, prin eforturi de menţinere a păcii, dar şi prin acţiuni în vederea unui fructuos dialog interreligios şi intercultural. Întâlnirile internaţionale şi interreligioase de rugăciune pentru pace, organizate de papa Ioan Paul II în 1986 şi 2002, sunt considerate un act fără precedent de toleranţă religioasă, care a întărit încrederea reciprocă între conducătorii religioşi şi a generat iniţiative concrete de cooperare în vederea menţinerii păcii şi înţelegerii între oameni ce împărtăşesc diverse confesiuni şi viziuni asupra lumii.

Întâlnirea tinerilor din toată lumea cu papa, de Ziua Mondială a Tineretului este o dovadă a solidarităţii între creştinii catolici.

Ecumenismul creştin, cooperarea şi convergenţa diferitor biserici reprezintă una dintre cele mai importante sarcini ale creştinismului modern.

Anul ecleziastic

ANUL ECLEZIASTIC se referă la succesiunea sărbătorilor şi a festivităţilor bisericeşti. La baza acestuia stă serviciul religios ce se ţine în fiecare duminică. În ritul romano-catolic, anul bisericesc începe cu Adventul, marcând venirea lui Hristos în această lume, care se sărbătoreşte de Crăciun. Alte sărbători sunt ţinute în amintirea morţii lui Iisus (Vinerea Mare), a Învierii Sale (Paştele) şi a Înălţării Sale la cer. Pogorârea Sfântului Duh este prăznuită la Rusalii, în a 50-a zi după Paşte.



BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 30

INFORMAŢII ESENŢIALE

CONFORM CREDINŢEI ISLAMICE, MAHOMED *este ultimul profet trimis de Allah pe Pământ.*

REVELAŢIA DIVINĂ *există în textul Coranului, ultimul mesaj al lui Allah transmis oamenilor.*

ÎN SEC. VII *s-a produs separarea dintre şiiţi şi sunniţi.*

CEI CINCI STÂLPI AI ISLAMULUI *sunt îndatoririle religioase îndeplinite de fiecare musulman.*

Profetul Mahomed | Propagarea islamului | Coranul | Allah şi oamenii în Coran | Viaţa în islam | Islamul astăzi

ISLAMUL – SUPUNERE FAŢĂ DE ALLAH

Islamul este una dintre principalele religii mondiale. De la apariţia sa în vestul Arabiei, la începutul sec. VII, s-a răspândit pe toată suprafaţa globului. În prezent, musulmanii alcătuiesc a doua comunitate religioasă ca mărime din lume, după cea creştină. Majoritatea musulmanilor locuiesc în Asia şi Africa de Nord. Totuşi, sunt în număr mare şi în America şi Europa, în urma migraţiei şi a convertirii în sec. XX. În comunitatea musulmană contemporană există o gamă largă de credinţe şi practici, dar toţi consideră că Mahomed este profetul lor.

➜ *Islam înseamnă „supunere faţă de Allah".*

PROFETUL MAHOMED ŞI ÎNCEPUTURILE ISLAMULUI

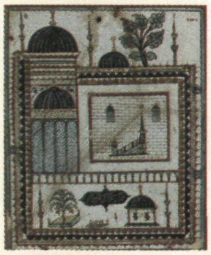
În Arabia preislamică, fiecare trib îşi venera zeităţile tutelare. Mahomed a propovăduit credinţa într-un zeu unic, fapt pentru care a fost primit cu mânie, suspiciune şi violenţă.

Mahomed, un negustor, a simţit chemarea în 610, când arhanghelul Gavriil l-a numit mesagerul Domnului, însărcinându-l să împărtăşească celorlalţi cuvântul Lui şi îndemnându-l să se supună lui Allah (Dumnezeul unic). Din acea noapte, Mahomed a primit cuvântul Domnului, adus lui de Gavriil. Mesajul pe care l-a primit este redat în scriptura islamului numită Coran, în limba arabă „a citi" sau „a recita". Primii care au urmat calea religioasă deschisă de Mahomed au fost familia şi cei apropiaţi. Profetul a întâmpinat, totuşi, o puternică rezistenţă, fiind chiar ameninţat de propriul său trib, conducătorii quraiş din Mecca. Ei s-au simţit ameninţaţi de încercarea lui Mahomed de a organiza o comunitate în care graniţele tribale să fie anulate folosindu-se o credinţă comună. Mahomed a acceptat invitaţia conducătorilor tribali ai oraşului Medina, pentru a propovădui aici viziunea sa religioasă. El şi adepţii săi au plecat în secret din Mecca şi au mers la Medina. Migraţia lor, numită Hegira, este considerată începutul religiei islamice.

Umma de la Medina

Odată cu migrarea la Medina, Mahomed a devenit conducătorul religios şi politic al musulmanilor *Umma*. Prevederile codului comun din Medina promovau o convieţuire armonioasă între musulmani şi triburile evreieşti locale. Totuşi, după Hegira, conflictele au făcut ca triburile evreieşti să părăsească Medina.

În această perioadă au avut loc şi lupte între musulmani şi tribul quraiş. Războiul s-a terminat în 630, prin convertirea întregului trib quraiş la islam şi cu intrarea pacifistă a profetului în Mecca. Alte triburi din Peninsula Arabia s-au alăturat noii Umma, creându-se astfel în numele islamului o confederaţie puternică de triburi.



PROFETUL MAHOMED, FONDATORUL ISLAMULUI, a trăit aproximativ între 570 şi 632.

ÎN PREZENT, este considerat o persoană ideală, fiind luat drept model în toate aspectele vieţii.

AYESHA, cea mai tânără soţie a lui Mahomed, a fost principala moştenitoare a învăţăturii lui.

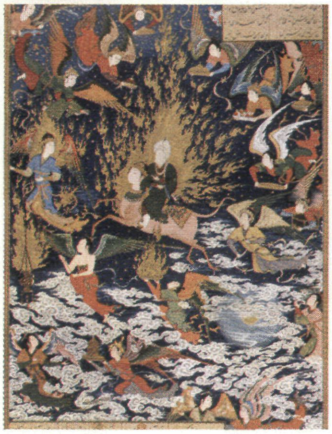
Prima moschee din lume a fost construită pe locul casei profetului Mahomed, la Medina.

Viaţa lui Mahomed

DESPRE PRIMII 40 DE ANI din viaţa lui Mahomed, înainte de chemarea sa, nu există prea multe informaţii. S-a născut în jurul anului 570 la Mecca. Rămas orfan la o vârstă fragedă, a crescut sub tutela unchiului său, Abu Talib.

MAHOMED era negustor şi lucra în slujba unei văduve bogate, Khadija, cu care s-a căsătorit mai târziu, în 595. A fost un soţ credincios şi iubitor şi un negustor cinstit şi prosper. Chiar înaintea chemării sale, a dus o viaţă vădit religioasă, care includea plecări frecvente în deşert pentru rugăciune. Numai după moartea Khadijei (619) Mahomed şi-a luat mai multe neveste.

CONDUCĂTOR POLITIC ŞI RELIGIOS: Mahomed a condus campanii militare împotriva triburilor ostile care doreau să pună capăt vieţii şi mesajului său. A murit la Medina în 632, fără a numi un succesor.



Legenda despre înălţarea lui Mahomed la cer, după călătoria sa nocturnă de la Mecca la Ierusalim

Sunnah şi Hadith

Musulmanii doresc să urmeze Sunnah, sau stilul de viaţă al profetului Mahomed. De aceea, ei caută un model nu doar în Coran, ci şi în Hadith, o colecţie de legende şi aforisme transmise drept informaţii de martori direcţi ai faptelor şi vorbelor Profetului. Aceste scrieri erau, la început, transmise pe cale orală, apoi, la un secol sau două după moartea lui Mahomed, au fost culese şi scrise. Există controverse asupra validităţii lor. Culegerile Hadith sunt considerate acum cele mai autentice informaţii din sec. IX şi X (sau, în terminologia musulmană, din sec. II şi III d.H., după Hegira).

sus: *Ilustraţie din Hadith*

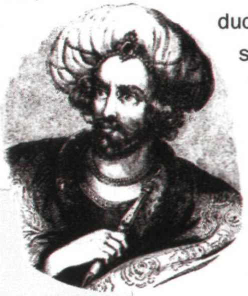
PROPAGAREA ISLAMULUI

În cei 120 de ani de la moartea Profetului, islamul s-a propagat în est și în vest. În același timp, conflictele pentru putere au dus la o scindare majoră în cadrul acestei religii.

După moartea lui Mahomed a început căutarea unui succesor potrivit, care să poată prelua rolul lui politic și militar de conducător al musulmanilor Umma.

Cei patru califi drepți

Primii patru succesori ai lui Mahomed sunt supranumiți „cei drepți", pentru că în timpul conducerii lor, islamul a cunoscut o perioadă de armonie, chiar și atunci când s-a propagat în orașe și regiuni noi, prin comerț și convertire, dar și prin forța militară. Primul calif, Abu Bakr (632–634), era tatăl celei mai tinere soții a lui Mahomed. Apoi au urmat Umar (634–644) și Uthman (644–656). Cel de-al patrulea calif, Ali bin Abi Taleb (656–661), a fost soțul fiicei lui Mahomed, Fatima.



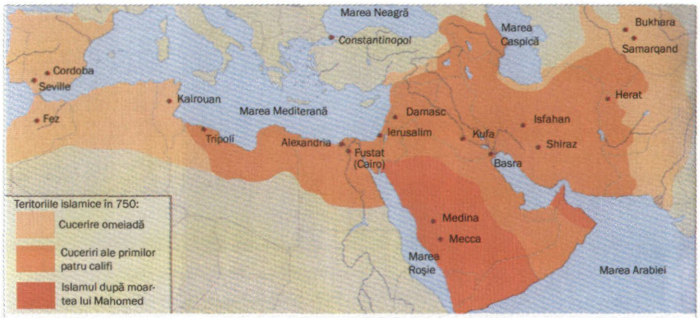
Harun ar-Rașid a ajuns renumit datorită culegerii de basme, „1001 de nopți".

Această perioadă este caracterizată de o extindere foarte rapidă a islamului. La moartea lui Ali, musulmanii dominau deja întreaga regiune a Imperiului Sasanid (Irak și o parte din Iran). Ei s-au extins, de asemenea, spre nord, către Asia Centrală și cea de Vest, pe teritoriul fostei regiuni bizantine a Siriei și Palestinei, până în Africa de Nord. În zonele ocupate, conducătorii musulmani nu au cerut convertirea imediată a populației locale. La început se insista doar asupra recunoașterii autorității islamice. Nonmusulmanii beneficiau de protecție și de libertatea de religie în schimbul plății unei taxe civile.

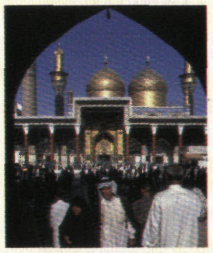
Mari imperii islamice

La moartea lui Ali, Muawiyya, Califatul omeiad (661–750), care conducea Damascul, a început să numească guvernatori în Siria. Legitimitatea acestei acțiuni întreprinse de fondatorul primei dinastii musulmane a stârnit controverse încă de la început. Cu toate acestea, extinderea islamului a continuat fără întrerupere. Armatele musulmane au ocupat regiunile bizantine din Africa de Nord și Spania, ajungând chiar până în sudul Franței. Au supus până și subcontinentul indian, amenințând în același timp să ocupe și Constantinopolul, capitala Imperiului Bizantin.

În 750, dinastia Omeiazilor a fost înlăturată de la putere de cea a Abbasizilor. Guvernarea abbasidului Harun ar-Rașid a marcat începutul unei perioade prospere pentru califat și pentru capitala sa, Bagdad. Sfârșitul imperiului islamic a început în secolul următor, odată cu înființarea califatelor rivale în Spania (Cordoba) și Egipt. În sec. XI, califii abbasizi au pierdut puterea politică în favoarea unor dinastii musulmane nonarabe. Rolul califului a fost limitat la legitimizarea alegerii unui conducător politic, care de la jumătatea sec. XI își asumă titlul de sultan. În sec. XIII, mamelucii din Cairo i-au înlocuit pe cei din Bagdad. De la sfârșitul sec. XIV, conducătorii musulmani din Turcia și Orientul Mijlociu au început să facă presiuni asupra orașului creștin Constantinopol. Mahomed II, un sultan otoman, a cucerit capitala bizantină în 1453, iar numele orașului a fost schimbat în Istanbul. În perioada sa cea mai înfloritoare, Imperiul Otoman cuprindea regiuni din Europa, Africa de Nord și Asia. Califatul, a cărui putere scăzuse încă înaintea sec. XX, a fost desființat de către Atatürk, în 1925.



Propagarea islamului în timpul califilor cei drepți



TERMENUL ȘIIȚI *derivă de la Shiat u-Ali: grupul adepților lui Ali.*

CEL MAI MARE GRUP ȘIIT *este șiismul duodecimal, care recunoaște doisprezece imami.*

ȘIISMUL DUODECIMAL *a apărut prin anul 680.*

Mormintele imamilor, precum Moscheea galbenă din Bagdad, sunt sanctuare importante.

Shi'a

SCINDAREA: Șiiții s-au scindat de majoritatea sunnită la puțin timp după moartea lui Mahomed. Scindarea a fost determinată de refuzul lor de a accepta legitimitatea conducerii primilor trei califi. Ei considerau că urmașii lui Ali și ai Fatimei (fiica Profetului) erau singurii succesori legitimi ai lui Mahomed și conducători legitimi ai Umma (imami). Conform șiiților, imamii legitimi (bărbați descendenți ai Fatimei și ai lui Ali) erau infailibili, aveau calități supranaturale și mureau ca niște martiri pentru comunitățile lor.

CREDINȚE: Din punctul de vedere al șiismului duodecimal, cea mai mare sectă șiită, *Umma*, nu a mai avut un conducător legitim de la dispariția celui de-al doisprezecelea imam în sec. IX. Până la întoarcerea sa, vidul este umplut de învățați religioși. Astfel s-a dezvoltat clerul ierarhic șiit.

Șiiții comemorează martiriul lui Hussein la Așura.

CURIOZITĂȚI

ÎN EGIPT, *în sec. XI, populația sunnită a fost condusă de califii fatimizi șiiți.*

ÎN ACEEAȘI PERIOADĂ, *războinicii șiiți Buyid au apărat califatul șiit din Bagdad.*

ÎN SEC. XIII, *Egiptul a fost condus de mameluci.*

ÎN SPANIA, *iudaismul a cunoscut o perioadă înfloritoare sub conducere islamică – un fapt mai puțin cunoscut.*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

CORANUL – CUVÂNTUL LUI ALLAH

Coranul este cartea sfântă a islamului, conţinând cuvântul lui Allah transmis prin inspiraţie divină lui Mahomed timp de 22 de ani, din 610 până în 632. La început, acesta era recitat din memorie, dar mai târziu scribii l-au ajutat pe Mahomed, scriind versetele.

Citirea Coranului cu voce tare este considerată o manifestare a credinţei.

Primul capitol al Coranului, „Începutul”, folosit în cele mai diverse ocazii, sună în traducere astfel:
„În numele lui Allah cel Milostiv,
Îndurător, laudă lui Allah, al lumilor
stăpânitor, cel Milostiv, Îndurător,
în ziua de apoi Cârmuitor, pe Tine
Te cinstim, la Tine cerem ajutor,
pe drumul drept Tu fie-ne călăuzitor,
drumul celor cu care fost-ai Tu
dăruitor, nu al celor pe care Tu
Te-ai mâniat, nici al rătăciţilor”.

Pentru musulmani, Coranul cuprinde revelaţia lui Mahomed. S-a păstrat în forma sa originală, în limba arabă, aşa cum a fost primită învăţătura de către Mahomed. Din această cauză, conţinutul Coranului nu poate fi contestat sau reformulat prin traducere şi nici nu poate fi modificat prin studii literare. Deşi sunt disponibile şi traduceri ale Coranului, acestea nu pot înlocui semnificaţia unei versiuni originale în arabă (recitată în toate ritualurile de venerare). Cu toate că un credincios poate să-şi însuşească credinţa în limba sa maternă, el este obligat să înveţe totuşi suficient de bine araba pentru a citi şi înţelege Coranul în versiunea sa originală. Datorită acestui fapt, primele şcoli din lumea islamică au fost şcoli coranice. Fiind limba Coranului, araba a devenit curând limba artei şi a ştiinţei islamice. Învăţarea gramaticii arabe este şi azi necesară în educaţia şi formarea învăţaţilor religioşi musulmani. Odată cu trecerea timpului, *surele*, sau capitolele Coranului, au devenit obiectul unor capodopere caligrafice folosite adesea ca elemente decorative în arhitectura laică şi ecleziastică.

Minunea Coranului

Scrierile sacre sunt împărţite în 114 capitole, alcătuite din versete (*aya*). Fiecare verset este considerat unic, fiind o dovadă a calităţii de profet a lui Mahomed. Se crede că minunea Coranului constă în efectul pe care frumuseţea exprimărilor îl are asupra cititorului.

Conform islamului, Coranul conţine mesajul original al lui Allah, fără a fi afectat de schimbările pe care oamenii le-au introdus în Tora sau Biblie. Mai mult, prin aceste scrieri sfinte, oamenii pot afla adevărul despre faptul cum Allah a pus capăt perioadei de ignoranţă preislamică.

Recitarea Coranului

Cuvântul arab *coran* se traduce prin „citire” sau „recitare”. Limba poetică şi expresivă a Coranului, cu diferitele sale repetiţii, este potrivită pentru a fi citită cu voce tare, cu intonaţie muzicală.

Sunt considerate manifestări ale credinţei atât ascultarea, cât şi citirea Coranului. Memorarea Coranului, parţial sau în întregime, este, de asemenea, un gest de mare însemnătate. Se ştie că mulţi dintre cei mai cunoscuţi învăţaţi religioşi au memorat Coranul încă din copilărie. Astăzi, cei care ştiu Coranul pe de rost sunt cunoscuţi drept *hafizi* sau „păstrători” ai Coranului şi se bucură de recunoaştere pe scară largă şi de respect în cadrul comunităţii musulmane.

Al-Fatiha – Începutul

Primul capitol din Coran, „Începutul”, este rugăciunea cel mai des rostită. El reprezintă expresia esenţială a credinţei islamice şi atitudinea cuvioasă a fiecărui musulman credincios. În afară de momentele de rugăciune obişnuite, este recitat la nunţi şi în timpul înmormântărilor.

Deşi redarea prin imagini a lui Allah, a oamenilor şi animalelor este interzisă prin tradiţie în islamul sunnit, adesea putem găsi texte caligrafice din Coran în arhitectură, cum ar fi Qutab Minar din Delhi.

Scrierea Coranului şi ordonarea surelor

Coranul este compus din 114 capitole sau *sure*, cu un număr diferit de versete (*aya*). Cea mai scurtă sura are două versete, iar cea mai lungă – 286. După prima sura „Al-Fatiha” („Începutul”), surele sunt în general aranjate într-o anumită ordine, în funcţie de lungime, de la cea mai lungă la cea mai scurtă. Sura 96, care începe cu importanta indicaţie de „a recita”, este considerată a fi prima revelaţie a lui Mahomed. Toate surele sunt precedate de „Bismillah” sau „În numele lui Allah cel Milostiv, Îndurător”. Musulmanii recită acest verset înaintea fiecărei acţiuni. Scrierea Coranului şi ordonarea surelor a început în anul imediat următor morţii lui Mahomed, în timpul primului calif, Abu Bakr, când surelor li s-a dat şi titlu. În timpul celui de-al doilea calif, Umar, pentru fiecare sura s-au stabilit detalii legate de locaţie, fie de la Mecca (înainte de Hegira), fie de la Medina (după Hegira). Întregirea textului s-a făcut în jurul anului 650, în timpul celui de-al treilea calif, Uthman.

sus: *Manuscris coranic*

ALLAH ŞI OAMENII ÎN CORAN

Conform islamului, Allah a trimis profeţi la toate popoarele pentru a le împărtăşi credinţa. Mahomed este un profet arab al cărui mesaj se adresează întregii omeniri.

Esenţa Coranului constă în învăţăturile ce se referă la caracterul unic şi indivizibil al lui Allah. Scrierile sfinte spun că există un singur Dumnezeu care a creat cerul, pământul şi vieţuitoarele, dar niciuna dintre acestea nu îi sunt egale. Musulmanii au 99 de nume frumoase pentru Allah, extrase din Coran. Totuşi, cele mai des repetate sunt cel Milostiv şi Îndurător. Coranul cuprinde o mulţime de atribute divine, printre care şi acela că Allah nu poate fi comparat cu niciunul dintre lucrurile percepute de oameni. Allah este omnipotent şi infinit, pedepseşte şi distruge, dar este drept şi milostiv.

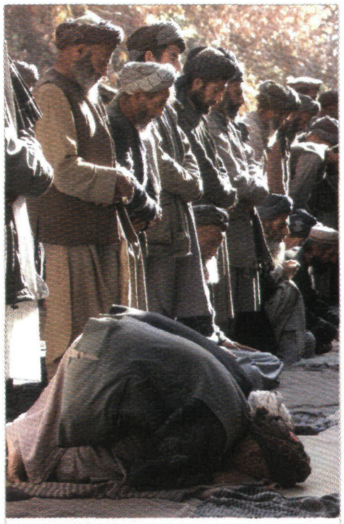
Profeţii

Dumnezeu le-a trimis mereu oamenilor profeţi care să îi îndrume pe calea cea dreaptă şi să îi ajute să se ferească de păcate, vorbindu-le de pedeapsa divină. Câţiva dintre aceştia au adus cu ei şi scrieri sfinte: Musa (Moise) – Tora; Issah (Iisus) – evangheliile, şi Mahomed – Coranul. În islam, toţi profeţii se bucură de acelaşi prestigiu, fără ca vreunul să fie mai important decât ceilalţi. În plus, toţi profeţii şi scrierile sfinte lăsate de ei se bucură de acelaşi statut. Musulmanii trebuie să declare că nu îl preferă pe unul în defavoarea celuilalt. Conform Coranului, adesea profeţii trimişi de Allah nu au fost ascultaţi, fiind uneori chiar persecutaţi din cauza mesajului pe care îl aduceau oamenilor.

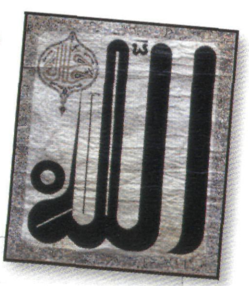
Pedeapsa şi Judecata de Apoi

Oamenii trebuie supravegheaţi continuu şi încurajaţi să creadă. Cele mai importante îndatoriri sunt să se roage Domnului, să respecte poruncile şi să se ferească de ceea ce le este interzis. Totuşi, oamenii sunt slabi şi uşor de influenţat de către diavol şi uneori se abat de la calea cea dreaptă. Şi în Coran, Adam şi Eva sunt ispitiţi să cadă în păcat şi trebuie să părăsească raiul. Totuşi, în islam nu există doctrina păcatului originar, moştenit. Un musulman este considerat răspunzător doar pentru acţiunile şi faptele sale. Cel care încalcă poruncile şi apoi nu se căieşte sincer sau cunoaşte Coranul, dar nu crede cu adevărat va fi pedepsit de Allah. Acest lucru este valabil şi pentru cei „mincinoşi" sau „ipocriţi", care doar se prefac a fi adepţi ai islamului. Venerarea oricărui alt zeu în afara lui Allah este considerată cel mai mare păcat.

O credinţă principală în islam este cea privind Judecata de Apoi. Ţinând cont că Allah a creat lumea, musulmanii cred că tot El îi va hotărî sfârşitul. În acea zi, morţii se vor ridica şi vor da seama de faptele lor: cele bune şi cele rele. Fiecare va fi judecat ţinând cont de acţiunile sale, după care va fi primit în paradis sau damnat, adică aruncat pe vecie în focurile iadului.



Aşa cum se vede mai sus, salat, unul dintre cei cinci stâlpi ai islamului, indică musulmanilor să se roage de cinci ori pe zi.

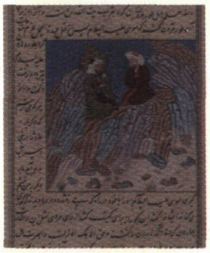


„Allah" este singurul Dumnezeu, de neîmpărţit, care nu a fost născut, şi n-a avut urmaşi.

Sufismul

Sufismul este o mişcare religioasă apărută în sec. VIII. Adepţii săi caută o apropiere interioară, emoţională de Allah, care completează şi asigură bazele îndeplinirii ritualurilor religioase. Sufismul vechi considera că drumul spre Allah poate fi găsit prin studierea intensă a Coranului şi a Sunnei şi prin interiorizarea poruncilor Domnului. Credinţa lor principală consta în amintirea continuă a lui Allah, prin invocarea unuia dintre nenumăratele nume frumoase sau atribute ale Acestuia. Sufiştii considerau că mistica unire cu Allah putea fi obţinută printr-o stare extatică. Cu timpul, în jurul maeştrilor sufiţi s-au format comunităţi sufite sau frăţii.

Membrii frăţiei Mevlana ajung la o uniune extatică cu Allah, printr-un dans vioi şi trepidant, în ritmul tobelor.



PENTRU MUSULMANI, Biblia şi Tora sunt scrieri sfinte care pot oferi elemente pentru o mai bună înţelegere a evenimentelor narate în Coran.

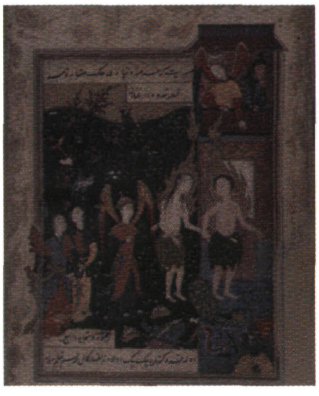
UNELE PERSONAJE BIBLICE sunt prezente şi în Coran: Adam, Noe, David, Iov, Avraam, Moise, Lot, Iosif, Zaharia şi Iisus.

Imagine cu Moise şi Aaron pe muntele Tur Harun din Ierusalim

Personaje biblice în Coran

DIN PUNCT DE VEDERE ISLAMIC, BIBLIA nu poate fi considerată un mesaj literal sau complet autentic, în primul rând pentru că în Coran există câteva pasaje ce o contrazic în mod direct. Totuşi, atât Biblia, cât şi Tora sunt considerate scrieri sfinte care pot fi consultate pentru a înţelege istoria. Musulmanii se consideră descendenţi ai lui Ismail (Ishmael), fiul lui Avraam, care era tatăl lui Isaac. Iosif (Yusuf) şi Iisus (Issah) se bucură de cea mai mare atenţie. Maria (Mariam) este, de asemenea, menţionată şi ocupă o poziţie proeminentă, datorită devotamentului faţă de Dumnezeu, motiv pentru care a fost aleasă de Acesta să îl nască pe Iisus.

IISUS ESTE CONSIDERAT ultimul profet înaintea lui Mahomed, fiind cel care a adus oamenilor evangheliile. Totuşi, El nu este în niciun caz văzut de musulmani ca Fiul lui Dumnezeu. Conform interpretării islamice, Iisus nu a fost răstignit, ci salvat de Dumnezeu în prezenţa apostolilor săi.



Legenda lui Adam şi a Evei (Havva) şi alungarea lor din paradis pot fi găsite şi în Coran.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 34

VIAŢA ÎN ISLAM – CEI CINCI STÂLPI

Îndatoririle religioase ale musulmanilor, cunoscute drept cei cinci stâlpi ai islamului, au fost adoptate din Coran. Acestea sunt obligatorii pentru fiecare musulman adult.

Convertirea

Primul stâlp constă în mărturisirea de credinţă sau *Şahadah*. O persoană se converteşte la islam numai dacă mărturisirea este făcută cu credinţă: „Nu există niciun alt zeu în afara lui Allah, iar Mahomed este trimisul Său".

Rugăciunile

Al doilea stâlp al islamului reprezenta rugăciunea ritualică, ori *salat*. Acestea sunt rostite de cinci ori pe zi, în momente stabilite în funcţie de poziţia Soarelui pe cer. Abluţiunile, sau spălarea ritualică, preced fiecare rugăciune. Credincioşii spun rugăciunea fiind orientaţi spre Kaaba, din Mecca. Rugăciunea în cadrul adunării religioase de vineri după-amiază include o predică şi este condusă de un *imam* (învăţat religios) în moschei. Musulmanii trebuie să participe la această rugăciune în măsura posibilităţilor.

Dania rituală

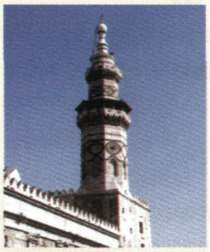
Al treilea stâlp al islamului este binefacerea faţă de cei nevoiaşi pentru purificarea sufletului (*zakat*), având credinţa că asemenea fapte sunt placul lui Allah. Pentru mulţi musulmani din zilele noastre, *zakat* a ajuns să însemne promisiunea de a da o parte din veniturile lor anuale unor oameni nevoiaşi sau pentru cauze nobile.

Postul

Postul (*Sawm*) din luna Ramadanului este al patrulea stâlp. Ramadanul este a noua lună din calendarul musulman, stabilită în funcţie de fazele Lunii. Din zori şi până seara, timp de 29 sau 30 de zile, cei sănătoşi nu ar trebui să mănânce, să bea, să fumeze sau să aibă contacte sexuale. Prin post se doreşte cultivarea autocontrolului, a compasiunii şi a conştientizării existenţei lui Allah. Scopul lui nu este de a provoca suferinţă. Dacă sănătatea cuiva nu îi permite să postească regulat, atunci persoana respectivă poate compensa prin acte de caritate, mai ales prin hrănirea celor săraci, dacă îi permite situaţia financiară.

Hajj

Al cincilea stâlp este pelerinajul la Mecca (*hajj*), care trebuie practicat de fiecare musulman (pe cât e posibil) măcar o dată în viaţă, în a douăsprezecea lună lunară. La Mecca, pelerinii participă la ceremonii prin care retrăiesc evenimentele din viaţa Profetului Mahomed.



MOSCHEEA este locul unde musulmanii rostesc rugăciuni de cinci ori pe zi.

BĂRBAŢII ŞI FEMEILE se roagă în moschee separat.

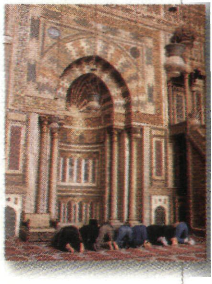
RUGĂCIUNEA DE VINERI, asemenea unei predici, reflectă evenimentele curente. Manifestările legate de rugăciunea de vineri sunt comune.

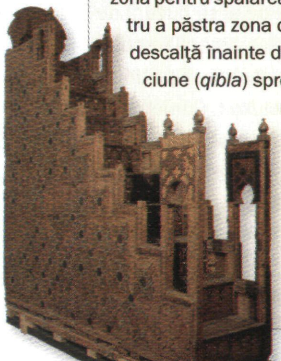
Din minaret, un muezin îi invită pe musulmani să se roage de cinci ori pe zi.

Moscheea

LOC DE ADUNARE ŞI RUGĂCIUNE: În ţările musulmane există camere de rugăciune în fiecare clădire publică sau zonă rezidenţială. Marea moschee numită şi moscheea de vineri poate primi un număr mare de credincioşi, este folosită pentru rugăciunile festive sau de vineri, la care credincioşii vin, în număr mare, dar şi pentru rugăciunile zilnice. În general, moscheile mai mari au şcoli religioase, în care se predau araba coranică şi alte discipline religioase.

INTERIORUL UNEI MOSCHEI: În fiecare moschee există o zonă pentru spălarea ritualică înainte de rugăciune. Pentru a păstra zona de rugăciune curată, musulmanii se descalţă înainte de a intra. Înăuntru, direcţia de rugăciune (*qibla*) spre Mecca este indicată de *mihrab*, o nişă în zid. O dată pe săptămână, vinerea, rugăciunile de după-amiază sunt congregaţionale.



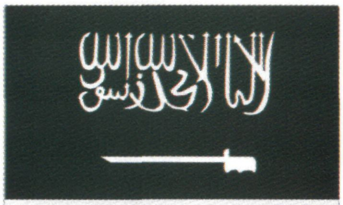


dreapta: *Mihrabul, care este adesea bogat decorat, simbolizează prezenţa Profetului în timpul rugăciunii.*
stânga: *În timpul rugăciunii de vineri (*khutbah*), imamul stă la un amvon, numit* minbar.

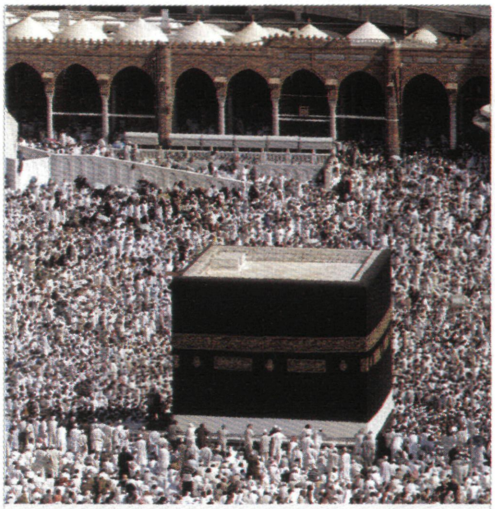
Sărbători şi festivităţi

Coranul nu menţionează nicio sărbătoare, dar *sunna* sau practica Profetului descrie două sărbători religioase: cea mică la sfârşitul Ramadanului şi Eid ul-Adha, ce marchează sfârşitul pelerinajului, în a zecea zi a lunii de pelerinaj. Şiiţii sărbătoresc Aşura, zi ce comemorează asasinarea lui Hussein, nepotul Profetului. În unele ţări este sărbătorită chiar şi ziua de naştere a Profetului, deşi, în mod normal, islamul nu permite sărbătorirea zilelor de naştere ale sfinţilor.

sus: *Circumcizia este un ritual preislamic care nu este menţionat în Coran.*



Drapelul Arabiei Saudite conţine Shahadah: „Nu există niciun alt zeu în afara lui Allah, iar Mahomed este trimisul Său".



Cele şapte cercuri făcute în jurul Kaabei, în Mecca, reprezintă un aspect important al marelui pelerinaj.

SECOLUL XXI

HAJJ *se rezervă în prezent ca pachet turistic ce include un ghid.*

LA PELERINAJUL DIN 2007 *la Mecca au participat peste 2 milioane de musulmani din întreaga lume.*

RUGĂCIUNEA *se practică acum tot mai des la telefonul mobil.*

35 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

ISLAMUL ASTĂZI

La începutul sec. XXI, islamul este cea mai răspândită religie din punct de vedere geografic. În prezent, 69% dintre musulmani trăiesc în Asia, 27% în Africa și aproximativ 3% în Europa.

Organizația conferinței islamice (OCI) estimează că în prezent există 56 de țări în care islamul fie că e practicat de majoritatea locuitorilor, fie că e religie de stat. Printre aceste țări se numără Turcia, Indonezia, Sudan, Kazahstan, Arabia Saudită, Iran, Irak și Liban. În general, moștenirea culturală a populațiilor premergătoare islamului exercită o puternică influență asupra vieții religioase a musulmanilor. Tradițiile locale se îmbină cu cultura arabo-islamică preluată, fapt care se poate remarca atât în vestimentație și arhitectură, cât și în obiceiurile asociate cu nunta, înmormântarea și circumcizia. De exemplu, în Africa de Est se practică circumcizia la femei, iar în Egipt morții sunt înmormântați în camere funerare sau morminte.

În prezent, moscheea sunnită Al-Azhar din Cairo are o puternică influență pe plan mondial.

De asemenea, pe plan personal, există un spectru larg de religiozitate care a evoluat de-a lungul anilor: de la evlavia plină de superstiții până la islamul rațional și cel mistic.

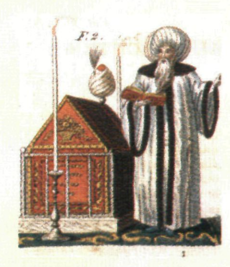
Autorități religioase

Încă de la dizolvarea califatului, islamul sunnit nu recunoaște ierarhia clericală și nu are un conducător religios. Există, totuși, instituții religioase și centre de pregătire care au învățați (*șeici*) renumiți în toată lumea. În plus, în toate țările musulmane există un învățat religios (*mufti*) numit de stat, ale cărui sfaturi și interpretări (*fatwa*) se bucură de mare autoritate. Mișcările islamice în dezvoltare, dar și diferiți credincioși apolitici nu mai recunosc aceste autorități controlate de stat. Dimpotrivă, ei cred în predicatori independenți. Alături de șeicii populari cu pregătire clasică, există și predicatori care pledează pentru un nou stil și își cuceresc audiența prin mijloace media, precum casetele, televizorul și Internetul.

O înclinație reînnoită către islam

În sec. XXI, a devenit un obicei ca tot mai multe femei musulmane educate în Occident să accepte de bună voie să-și acopere capul.

În societățile musulmane există un interes în creștere pentru aspectele religioase și pentru nevoia de a avea o orientare religioasă în viața de zi cu zi, chiar dacă acest lucru are loc pe fundalul acțiunilor teroriste organizate în numele islamului. Se poate observa, așadar, o tendință conservatoare, care pune accent pe importanța caracteristicilor externe, precum vestimentația, acoperirea capului și respectarea îndatoririlor religioase. În plus, un număr considerabil de întrebări legate de fatwa sunt adresate zilnic învățaților religioși. Adepții care trăiesc în comunitățile musulmane tot mai mari din Europa și America se confruntă cu faptul că membrii clerului originari din țările musulmane nu sunt obișnuiți cu realitățile societăților occidentale, cu noile mentalități, cu stilul de viață modern, pe care le impun acestea.



ȘARIA este calea sau stilul de viață, legea islamică pentru comportamentul zilnic, derivată din Coran, din viața și exemplul Profetului Mahomed, din înțelepciunea gândirii musulmane și din gândirea rațională.

ȘARIA REGLEMENTEAZĂ multe aspecte ale vieții.

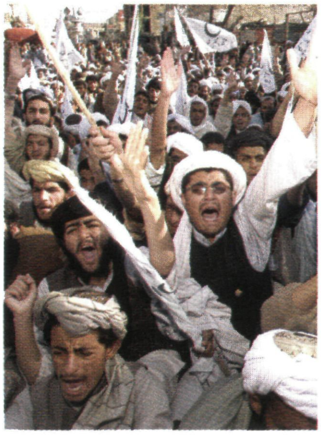
Interpretări legale (fatwa) despre șaria pot fi emise de oricare învățat religios. Totuși, de obicei, guvernul numește un muftiu suprem pentru aceste interpretări.

Șaria

ȘARIA ISLAMICĂ sau legea musulmană se referă la totalitatea poruncilor sau interdicțiilor din Coran și din Sunna. Totuși, sursele au fost explicate în detaliu doar în câteva locuri, astfel încât acestea nu pot fi aplicate ca literă a legii. În etapele timpurii ale islamului, învățații legiuitori au căutat să „găsească legi". Acest demers a avut ca rezultat fondarea a patru școli de drept islamice sunnite, foarte diferite între ele, care funcționează și azi. Șaria nu există ca un cod universal de legi, ci depinde mai degrabă de interpretare. Astfel se explică de ce, de exemplu, dreptul familiei, bazat pe șaria, variază așa de mult de la o țară musulmană la alta.

LEGEA PENALĂ ISLAMICĂ tinde să îi surprindă pe cei care nu cunosc cerințele clare ale unui proces (de exemplu, cel puțin patru martori), aplicând pedepse foarte aspre pentru anumite infracțiuni, precum omorârea cu pietre a soțului sau soției care a comis adulter. Totuși, aplicarea lor, nefiind categorică, este exercitată doar în puține țări musulmane.

Contractul prenupțial – parte integrantă a ceremoniei de cununie în islam



Mai mulți adepți ai islamului demonstrând împotriva dominației culturii occidentale

Islamism

Islamismul este o reacție la colonialism și la politica externă agresivă a unor puteri occidentale. El reduce islamul la o mișcare politică superficială, pentru a recâștiga puterea politică împotriva Occidentului. Uneori, islamiștii luptă chiar și împotriva propriului guvern. În vreme ce unii islamiști radicali recurg la violență pentru a pedepsi un anumit guvern, alții își urmăresc scopurile lucrând în interiorul sistemului, mai ales în servicii sociale și de educație. Asemenea grupuri au de obicei succes în acțiuni caritabile eficiente. Guvernele le consideră periculoase, deoarece acestea persecută politicienii pentru greșelile comise.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 36

Descrieri specifice

Heraclit şi dialectica, *p. 318*

Polis şi filozofie, *p. 320*

Averroes şi exilul arab, *p. 323*

Toma d'Aquino şi problema universaliilor, *p. 324*

Politici realiste, *p. 325*

Descartes şi fondarea subiectului, *p. 326*

Criticile lui Kant, *p. 330*

Rousseau şi natura, *p. 331*

Nietzsche şi supraomul, *p. 334*

Wittgenstein şi jocurile lingvistice, *p. 337*

Cazul Heidegger, *p. 338*

Prezentări detaliate

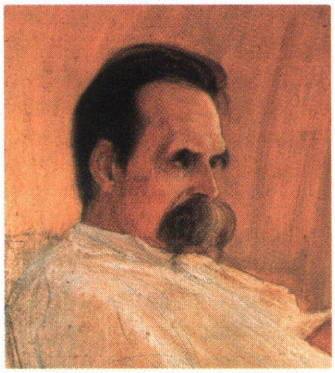
Alegoria peşterii, *p. 319*

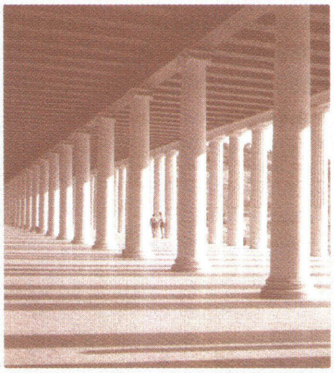
Materialismul mecanic, *p. 329*

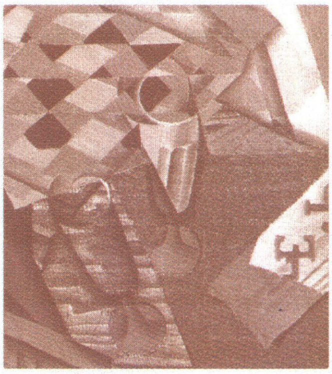
„Capitalul", *p. 333*

Pragmatismul, *p. 336*

Cibernetica, *p. 339*

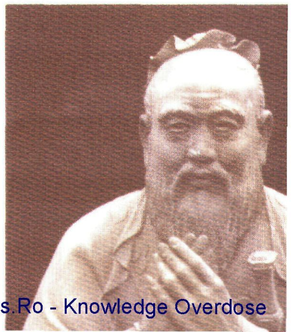






FILOZOFIA

Filozofia presupune o activitate complicată din perspectiva gândirii umane. Spre deosebire de alte domenii de studiu, filozofia încearcă să dea o explicaţie mai profundă sau chiar răspunsul definitiv şi greu de găsit la întrebări existenţiale. Filozofii, în abordările lor, se adresează şi operează cu noţiuni diferite, cum ar fi limbajul, ştiinţa, istoria, etica, divinitatea, spiritul, frumosul, iubirea sau moartea. Un fizician poate să măsoare viteza unei rachete, un chimist poate să combine substanţe, un biolog poate să disece un corp, dar a face munca filozofului, adică a-ţi permite luxul de a demonstra o ipoteză în afara experimentului, este arareori posibil, dacă nu de-a dreptul imposibil. Cu toate acestea, de-a lungul câtorva milenii, descoperirile în filozofie ne-au oferit unele dintre cele mai rafinate şi mai convingătoare exemple de inteligenţă umană.



BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 38

INFORMAŢII ESENŢIALE

FILOZOFIA OCCIDENTALĂ *îşi are începutul în oraşele-stat din Grecia, în special la Atena.*

FILOZOFII DIN ANTICHITATE *au înlocuit credinţele şi superstiţiile cu observaţia şi raţiunea.*

ARGUMENTE COMPLEXE ŞI METODE *s-au dezvoltat în cadrul diferitor şcoli filozofice.*

LOGICA, *„arta raţionării", a devenit fundamentul gândirii.*

ÎNCEPUTURILE FILOZOFIEI

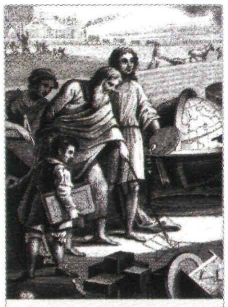
Primii filozofi ai Antichităţii au dorit să explice lumea fără a introduce în ecuaţia ei influenţa divină. Ce formează, în mod fundamental, baza existenţei? Mai târziu, ei au început să examineze critic şi valorile, şi formele de organizare socială. S-au întrebat în ce condiţii poate omenirea să se dezvolte cel mai bine şi să fie fericită. Căutarea răspunsurilor a dus la apariţia mai multor discipline filozofice. Această mişcare de disociere faţă de superstiţii şi încercarea de a descoperi raţiuni şi explicaţii au format fundamentul filozofiei.

Filozofia a luat naştere din încercarea de a înţelege adevărata natură a realităţii.

PRESOCRATICII

Bazele gândirii occidentale au fost puse atunci când primii filozofi au contrapus vechii mitologii o explicaţie a lumii bazată pe filozofia naturală.

Filozofia (în greacă: „dragostea de cunoaştere") îşi are originea în oraşele-stat din Grecia, la începutul sec. VI î.Hr. Predecesorii lui Socrate (p. 319) poartă numele de filozofi presocratici.



Pitagora a studiat probleme de matematică, dar şi de filozofie.

Matematica şi filozofia – materie şi raţiune

Presocraticii au căutat noi modalităţi de a explica lumea, fără a recurge la mitologie ori la divinitate. Astfel au apărut doi matematicieni de excepţie: Tales din Milet şi Pitagora din Samos. După ce au făcut descoperiri cruciale în domeniul matematicii, ei au început să stabilească paralele cu natura lucrurilor.

Alţi filozofi au cugetat asupra materiei originare sau a primului principiu (*arché*) ce stă la baza existenţei lumii. Parmenide a făcut diferenţa între lumea empirică, inaccesibilă raţiunii, şi lumea intelectului în care se regăseşte adevărul existenţei. Spre deosebire de el, Heraclit vedea lumea ca pe o realitate în permanentă schimbare. Empedocle susţinea că patru elemente de bază erau puse în mişcare de forţele iubirii şi urii, aflate în opoziţie.

Filozofii precedenţi, atomiştii Leucip şi Democrit, au încercat să armonizeze aceste teorii contradictorii.

Filozofia practică?

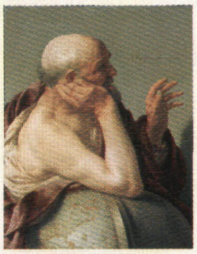
Sofiştii, printre care Protagoras, Gorgias ori Cratylos, au evitat aceste discuţii în contradictoriu. Ei erau angajaţi să predea arta oratorică studenţilor ce optau pentru o carieră în avocatură ori în politică. Astfel, sofiştii şi-au orientat gândirea şi acţiunile către viaţa de zi cu zi, văzută din perspectiva individului, şi nu din cea generală. Convenţiile sociale urmau să fie respectate numai dacă satisfăceau interesul personal. Sofiştii se îndoiau că omul ar fi capabil să cunoască adevărul suprem.

Parmenide considera că natura fiinţei este omogenă, neschimbătoare, negând în schimb realitatea timpului, pluralitatea şi mişcarea.

Arché

Primii filozofi au căutat principiul ori substanţa originară (în greacă, *arché*) din care s-a dezvoltat lumea. Filozofii presocratici aveau concepţii concrete, dar şi abstracte despre *arché*. Tales credea că acesta reprezenta apa, iar Empedocle îl identifica în patru elemente: focul, apa, aerul şi pământul. Alţii considerau că ar fi un principiu abstract. Anaximandru postula că ar fi infinitul (*apeiron*), Anaxagoras presupunea existenţa unui intelect (*nous*) ce înconjura lumea. Teoria atomistă, bazată pe conceptul particulelor distincte şi indivizibile, stabilea o cale de mijloc între diferite concepţii.

După părerea lui Tales, apa este „substanţa primară".



HERACLIT DIN EFES *s-a născut pe la 550 î.Hr. şi a murit în 480 î.Hr., în Asia Mică.*

PANTA RHEI *(în greacă: „totul curge"): Heraclit vedea lumea ca fiind în permanenţă supusă schimbării şi caracterizată de contradicţii interne.*

CONCEPTUL HERACLITIAN *al schimbării perpetue a fost cel mai vechi precursor al materialismului dialectic (p. 332-333), dezvoltat în sec. XIX.*

Heraclit (pictură din 1628)

Heraclit şi dialectica

DIALECTICA (în greacă: „a argumenta în contradictoriu") descrie arta dezbaterii raţionale.

HERACLIT a fost unul dintre primii filozofi dialectici. El percepea lumea ca fiind modelată de opoziţii. Numai dezacordul constant şi opoziţia fac posibilă schimbarea. Termenii aflaţi în contradicţie pot fi armonizaţi temporar sau pot fuziona pentru a forma noi termeni aflaţi în contradicţie cu alţii. Astfel toate sunt prinse într-un flux continuu. După părerea lui Heraclit, nu putem intra în acelaşi râu de două ori, pentru că, deşi malurile şi fundul ar putea să rămână neschimbate, în fiecare secundă alte ape curg prin el, schimbându-i natura. Cum şi noi ne schimbăm permanent, suntem la rândul nostru diferiţi. Realitatea se aseamănă cu un râu: se schimbă cu fiecare mişcare în spaţiu şi în timp. În consecinţă, nu este niciodată aceeaşi.

După Heraclit, războiul este generatorul schimbărilor.

vezi şi **Teorema lui Pitagora şi Teorema lui Tales**, *capitolul Matematica, p. 198, 208*

39 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

SOCRATE ŞI PLATON

Perioada clasică a filozofiei greceşti începe cu Socrate şi Platon, în sec. V î.Hr., la Atena. Ambii au orientat gândirea filozofică spre om, spre problemele gnoseologice şi morale.

Până la noi nu a ajuns nicio scriere de-a lui Socrate, primul filozof clasic. Platon însă, cel mai important discipol al acestuia, a păstrat o parte din tezele didactice ale lui Socrate. Spre deosebire de filozofii naturalişti de dinaintea sa, Socrate nu a studiat natura, ci viaţa umană şi condiţiile în care aceasta se desfăşoară. A argumentat, împotriva poziţiei sofiştilor, că omul în calitate de „iubitor de înţelepciune” (*philosophia*) nu poate poseda înţelepciunea absolută (*sophia*), ci poate numai să tindă către ea. De aceea, la baza raţionamentului critic al lui Platon stă dictonul: „Ştiu că nu ştiu nimic”.

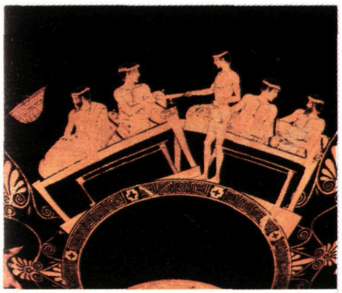
Ajungerea la bine prin întrebări

Socrate credea că scopul suprem al tuturor acţiunilor umane îl reprezintă „binele” şi „dreptatea”. Omul va practica binele de îndată ce va şti ce este acesta. Astfel, cunoaşterea trebuie extinsă. Aceasta însă nu va fi transmisă direct omului, ci trebuie căutată în sine însăşi. De aceea, Socrate nu ţinea prelegeri celor care îl ascultau, ci le punea întrebări.

În numeroasele sale dialoguri, Platon îl prezintă pe Socrate ca pe un partener de discuţie care nu priveşte de sus la interlocutor, ci mai degrabă îl ajută să-şi recunoască erorile cugetând. Această „artă a moşirii” (metoda socratică) are drept scop acceptarea ideilor într-o discuţie. Mai târziu, Platon însuşi a practicat această artă în şcoala sa. În 399 î.Hr., spiritul critic al lui Socrate a nemulţumit autorităţile ateniene. El a fost acuzat de impietate şi de coruperea tinerilor. Refuzând evadarea, a acceptat pedeapsa cu moartea şi, după ce a petrecut noaptea în celulă alături de prieteni, discutând despre natura vieţii de apoi şi nemurirea sufletului omenesc (scena e prezentată în dialogul *Phaidon* al lui Platon), a băut cucuta ucigaşă.

stânga: *Socrate (470–399 î.Hr.), fondatorul filozofiei clasice*
dreapta: *Platon (427–347 î.Hr.) şi-a fundat faimoasa şcoală filozofică, Academia (Academeia), într-o livadă de măslini de lângă Atena.*

După părerea lui Platon, căutarea unui partener amoros este în realitate căutarea nemuririi.



Dragostea şi erotismul sunt discutate în dialogul platonic Symposion*, în cadrul unei petreceri.*

Platon – cel mai important discipol al lui Socrate

În filozofia lui Platon, ideile formează un tărâm al adevărului la care omenirea nu are acces direct. Ca în peştera alegorică, realitatea îi învăluie pe oameni în reflecţiile imperfecte ale ideilor. În ciuda acestei stări de fapt, putem accede la adevărurile absolute pentru că sufletele noastre au primit cunoaşterea ideilor înainte de naştere. Cu ajutorul raţiunii, putem recupera din inconştientul nostru cunoaşterea înnăscută, dar uitată. În acest sens, cunoaşterea este rememorare.

Iubirea platonică

Platon examinează natura iubirii în dialogul său *Symposion*. El prezintă concepţia conform căreia iubirea este căutarea nemuririi. Drept dovadă stă instinctul nostru reproducător. Platon însă afirmă în continuare că a da naştere ideilor spirituale este mult mai bine decât a da naştere trupească urmaşilor. În acest sens, omul poate atinge nemurirea prin idei, care sunt fructul relaţiilor filozofice. În consecinţă, iubirea fizică, deşi importantă, este numai preludiul adevăratei şi crucialei iubiri faţă de frumos. Iubirea se detaşează apoi de persoana iubită, devenind iubirea faţă de ideea de frumos. Acest ideal stă la baza iubirii platonice, chintesenţă a iubirii spiritualizate.

Ontologie şi fenomenologie

Ontologia şi fenomenologia sunt două discipline distincte ce au modelat argumentaţia filozofică de-a lungul secolelor.

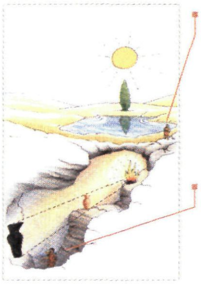
Ontologia (în greacă: „discursul despre fiinţă”) reprezintă studiul naturii întregii existenţe. Ea postulează că oamenii cunosc numai parţial mediul şi realităţile observabile. În spatele manifestărilor concrete însă, se află un adevăr mai profund, ce ni se poate dezvălui prin intermediul filozofiei.

Fenomenologia, studiul formelor ca esenţă, se preocupă în special de lucrurile observabile direct, analizează posibilităţile cognitive umane, spiritul trecând în evoluţia sa de la „certitudinea senzorială” la cunoaşterea absolută.

Filozofii caută adevărul profund în spatele „măştii” realităţii.

Alegoria peşterii

DUPĂ PĂREREA LUI PLATON, oamenii nu pot ajunge la esenţa lucrurilor prin simţul comun, pentru că nu văd decât reflecţii incomplete ale unor lucruri proiectate în întunericul cunoaşterii lor. Ca într-o peşteră, ei sunt prizonieri, înlănţuiţi de propriile superstiţii şi de ignoranţa lor. Pentru a se elibera, trebuie să rupă aceste lanţuri şi să iasă, la lumina soarelui. Fireşte, vor fi la început orbiţi de lumină, dar, pe măsură ce ochii li se obişnuiesc, vor înţelege destul de repede care este adevărata realitate şi vor începe să îi înţeleagă esenţa.



Omul trebuie să se elibereze de ignoranţă şi să părăsească peştera pentru a ajunge la lumina cunoaşterii.

Omul din peşteră nu percepe realitatea, ci numai umbrele pe care aceasta le proiectează, ceea ce face ca simţul comun să fie mult mai puţin eficient.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 40

ARISTOTEL

Alături de Platon, discipolul său, Aristotel, este considerat unul dintre cei mai influenţi filozofi ai Antichităţii. A cercetat condiţiile ideale pentru realizarea personală a unui individ.

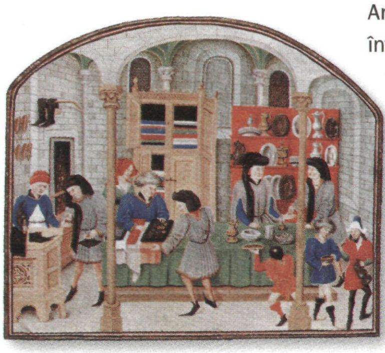
Aristotel a fost cel mai important discipol al şcolii platonice de filozofie (p. 319). În afară de etică şi politică, a studiat logica, estetica, dar şi filozofia ştiinţei sau epistemologia. Aristotel însă a considerat că cea mai importantă disciplină filozofică este metafizica (în greacă: „ceea ce există dincolo de natură"). Înainte de a fi împărţită în discipline distincte, metafizica examina principiile de bază, cauzele şi structurile existenţei în general.

Fiinţa politică

Aristotel vedea omul ca pe o „fiinţă politică", o entitate socială capabilă să îşi găsească fericirea numai în cadrul comunităţii. În general, toţi avem capacitatea de a ne realiza în plan personal, dacă nu suntem împiedicaţi de mediul înconjurător. În lucrările sale *Etica nicomahică* şi *Politica*, Aristotel a cercetat modul ideal de a vieţui în comunitate, condiţiile structurale ce fac posibilă fericirea individului şi idealurile pe care omenirea ar trebui să le urmeze.

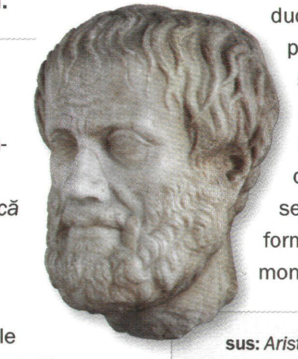
Cum devine omul raţional?

Omul alege să acţioneze corect atunci când raţiunea sa este bine antrenată. Spre deosebire de animale, spune Aristotel, omul are o minte raţională şi învaţă cum să şi-o folosească în mod corect cu ajutorul logicii (în greacă: „arta de a raţiona"), pe care Aristotel a denumit-o analitică. El a postulat că întregul act al gândirii se face prin intermediul conceptelor, care se leagă între ele formând propoziţii, din care se trag concluzii.



Lucrările lui Aristotel au fost păstrate şi au ajuns până la noi graţie învăţaţilor musulmani. Ele au fost readaptate de scolastici (p. 324) în Occidentul creştin (ilustraţie medievală din Etica lui Aristotel).

Aristotel a elaborat bagajul de cunoştinţe al epocii sale şi a stabilit un sistem de gândire. Printre numeroasele sale procese logice se numără raţionamentul inductiv (se porneşte de la particular, ajungându-se la general) şi deductiv (de la general la particular). Rezultatele sale în domeniu au rămas valide mult timp după Evul Mediu şi au avut o deosebită influenţă asupra formării marilor religii monoteiste (p. 323–324).

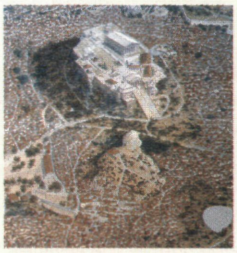


sus: *Aristotel (384-322 î.Hr.) şi-a întemeiat la Atena propria şcoală filozofică, Liceul.*

jos: *Munca sclavilor asigura condiţiile materiale necesare înfloririi intelectuale a Greciei.*

Cunoaşterea lumii

Spre deosebire de Platon, Aristotel şi-a întemeiat filozofia pe teoria că percepţia lumii de către om e obiectivă şi nu este doar o reflectare a acesteia. El avea încredere în abilitatea simţurilor noastre de a ne informa corect despre mediul înconjurător. După părerea sa, lucrurile potenţiale constau la început dintr-o materie informă (cărămida). Apoi se creează o formă specifică, ce nu este intrinsecă materiei, ci îi defineşte esenţa ca un lucru particular (casa). Astfel, forma specifică corespunde „ideii" ce apare în „lumea formelor" lui Platon (p. 319).



ATENA *a cunoscut epoca sa de aur în politică şi cultură între sec. V şi IV î.Hr.*

DEMOCRAŢIA ATENIANĂ *a oferit condiţii ideale pentru dezvoltarea filozofiei clasice.*

ŞCOLILE FILOZOFICE *din Atena, precum Academia lui Platon, Liceul lui Aristotel şi Stoa au devenit faimoase în întreaga lume.*

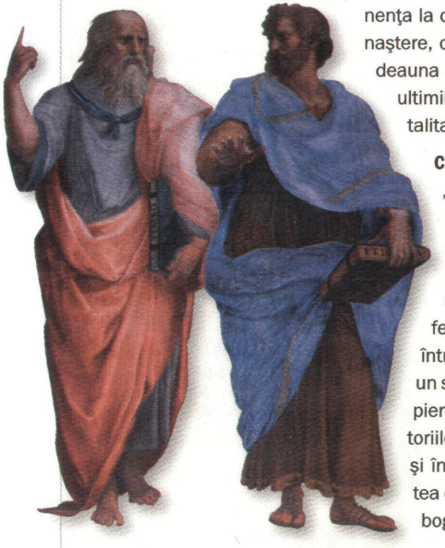
Atena la mijlocul sec. IV î.Hr.

Polis şi filozofie

CENTRUL FILOZOFIEI în Antichitate era oraşul-stat Atena, care avea o constituţie democratică. Aici, mulţi dintre cetăţeni au manifestat un interes viu pentru discuţiile pe teme politice, etice şi morale. Cu toate acestea, numai bărbaţii plătitori de dări aveau dreptul să participe la discuţiile publice. Femeile, săracii şi sclavii erau excluşi.

ÎN LUCRAREA SA, *REPUBLICA*, Platon a schiţat un stat ideal, dar, totuşi, bazat pe o distincţie clară între clasele sociale. Filozofii ar trebui să conducă, ei fiind apărătorii virtuţii; războinicii ar trebui să apere statul; meşteşugarii şi agricultorii ar trebui să-i întreţină pe toţi. Apartenenţa la o anumită clasă nu se decide prin naştere, ci prin abilităţi şi educaţie. Dintotdeauna controversate, ideile lui au fost în ultimii ani puse în legătură cu cele ale totalitarismului.

CONCEPTELE MAJORE, precum „libertatea", „comunitatea" şi „democraţia", aveau pe atunci alte înţelesuri decât în prezent. Societăţile antice şi economiile lor erau adesea bazate pe sclavagism. Astfel, libertatea nu era un bun inerent întregii omeniri. Ea avea mai degrabă un statut social ce putea fi câştigat ori pierdut, ca de exemplu din pricina datoriilor sau ca prizonier de război. Chiar şi în democraţia ateniană, comunitatea celor egali îi includea numai pe cei bogaţi.



Filozoful Platon arată cu degetul în sus, spre lumea ideilor. Discipolul său, Aristotel, ţine mâna întinsă orizontal, indicând asupra lucrurilor pe care le putem învăţa din lumea reală (frescă de Rafael, 1508-1511).

SECOLUL XXI

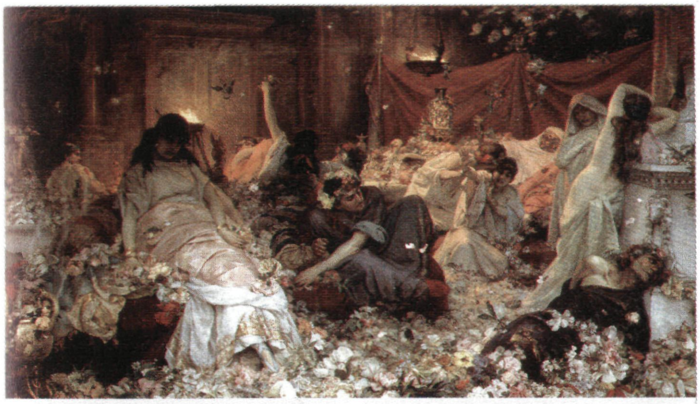
MODELELE *etice şi politice ale lui Aristotel sunt valabile şi astăzi. De exemplu, dorinţa lui ca o comunitate să fie echilibrată şi justă a influenţat-o pe Martha Nussbaum, filozoafă de origine americană, născută în 1947. Nussbaum a analizat conceptele de creştere şi sărăcire în contextul societăţii, din perspectiva potenţialului de dezvoltare a omenirii.*

➲ **vezi şi Democraţia**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 215*

DE LA CINICI ŞI EPICURIENI LA NEOPLATONISM

Din filozofia clasică greacă au evoluat diverse şcoli filozofice. Acestea i-au marcat pe filozofii romani, a căror gândire a influenţat, la rândul său, creştinismul.

Chiar şi după declinul său politic, Atena a rămas un mare centru cultural. Astfel, nu numai că au fost păstrate învăţăturile lui Platon şi Aristotel, dar au apărut şi noi şcoli filozofice. Aceste şcoli, ca şi diferiţi filozofi în particular, investigau tema posibilei existenţe a unei vieţi fericite.



Filozofia lui Epicur a fost adesea confundată cu justificarea desfrâului şi plăcerilor senzuale.

Un câine fericit

Diogene din Sinope a căutat fericirea în autarhia (*izolare*) de toate convenţiile şi nevoile. El sfida buna-cuviinţă şi a fost poreclit *kyon*, („câine") de către concetăţenii săi atenieni. Astfel, şcoala sa a fost denumită „cinică". Diogene şi-a arătat spiritul „muşcător" în faţa unui atenian care îl întrebase dacă omul e o creatură care merge pe două picioare şi nu are pene. În loc să îi răspundă, Diogene a jumulit un pui şi i l-a aruncat atenianului la picioare.

Discipolii lui Diogene, cinicii, erau nişte asceţi pribegi care trăiau din pomeni. Voiau să se distanţeze de o societate care, în concepţia lor, luase multe decizii greşite şi încercau să fugă de valorile acesteia pentru a dobândi fericirea în armonie cu natura şi cu ei înşişi.

Stoicii se întâlneau cu discipolii lor în Stoa Poikile, un portic din piaţa principală a Atenei.

Neînţelesul Epicur

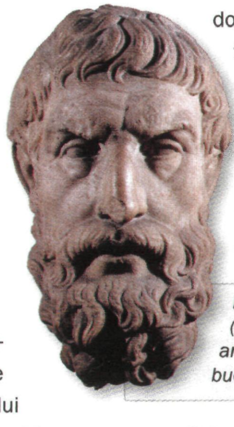
Epicur a fondat o nouă şcoală în 306 î.Hr. Scopul lui a fost să îi ofere individului un maximum de fericire pe parcursul vieţii. În ciuda răstălmăcirilor ulterioare ale învăţăturilor sale, el nu era interesat de simpla satisfacere a dorinţelor. Credea că raţiunea poate să controleze poftele şi să îi ofere omului liniştea sufletească (*ataraxia*), că raţiunea ar trebui să elimine în acelaşi timp spaima de zei, preoţi şi moarte. Satisfacerea moderată a dorinţelor individului şi evitarea prudentă a disensiunilor, conform lui Epicur, fac posibilă pentru oricine o viaţă fericită, fără conflicte.

Raţiunea contra pasiunii

Pentru a combate învăţăturile lui Epicur, Zenon din Kition a fundat stoicismul în cca 300 î.Hr. El ţinea prelegeri în Stoa Poikile („porticul pictat"), ce a dat nume filozofiei acestuia. Stoicii considerau raţiunea un mijloc prin care se poate accede la fericire, iar pasiunea drept contrariul ei absolut. Aşadar, scopul suprem pentru ei era eliberarea de orice suferinţă provocată de pasiune (*apatheia*).

Într-o manieră asemănătoare cinicilor, ei credeau că omul trebuie să se elibereze de dorinţa de a acumula bunuri materiale. Spre deosebire de celelalte şcoli menţionate mai devreme, stoicii au creat nu numai o dogmă transmisă pe cale orală, ci şi un sistem de gândire rafinat în timp şi elucidat prin adăugarea reflecţiilor pe teme de fizică, metafizică şi logică.

Continuatorii romani

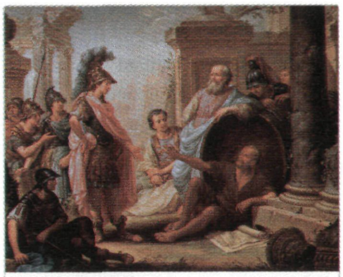


După părerea lui Epicur (341-271 î.Hr.), o viaţă armonioasă, plină de bucurii, conduce la fericire.

Filozofii romani nu au creat dogme noi, dar au păstrat tradiţia greacă, pe care au adaptat-o la circumstanţele din societatea lor. În timp ce, în sec. I î.Hr., Cicero şi Lucreţiu au activat în primul rând ca mediatori, în sec. I d.Hr. Seneca a făcut apologia ascetismului, sintetizând perspectivele epicurienilor, cinicilor şi stoicilor şi aspirând la o viaţă liniştită, în armonie cu natura. În sec. II, Marc Aureliu, „împăratul filozof", a îmbinat ştiinţa politică cu religia şi cu etica stoică. În sec. III, Plotinus a dat o nouă interpretare filozofiei lui Platon, fundând neoplatonismul, care a avut o puternică influenţă asupra doctrinelor religioase ale fericitului Augustin (p. 323) şi ale altora.

CURIOZITĂŢI

CREŞTINISMUL, *în perioada sa timpurie, a fost puternic influenţat de filozofia clasică. Mai târziu însă, creştinii s-au întors împotriva filozofării individuale. Una dintre cele mai cunoscute victime a fost Hipatia, care conducea şcoala platonică din Alexandria, Egipt. Ea a fost asasinată în 415 de o gloată de creştini fanatici. Ultima şcoală filozofică din Atena a fost închisă de împăratul bigot Iustinian I, în sec. VI.*



Despre Diogene se spune că ar fi trăit cât se poate de simplu, într-un butoi. Când Alexandru cel Mare s-a oferit să-i îndeplinească o dorinţă, acesta i-a cerut să se dea la o parte din lumină.

Philosophieren in Berlin
zurück in die Tonne

Profesori de la Universitatea Humboldt din Berlin protestând împotriva reducerilor de buget. Ei nu au vrut să se mulţumească cu un butoi, aşa cum o făcuse Diogene în Antichitate.

➔ vezi şi Creştinismul timpuriu, capitolul Religia, p.304

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

INFORMAŢII ESENŢIALE

NOI RELIGII *au apărut în Asia, având la bază sisteme filozofice diferite.*

ÎN EVUL MEDIU, *filozofia a fost pusă în slujba teologiei în Europa şi Orientul Mijlociu, în Occidentul creştin şi în zonele dominate de islam.*

A FOST NEVOIE *să treacă secole pentru a se conştientiza din nou necesitatea separării între credinţă şi cunoaştere în gândirea filozofică.*

Înţelepciunea asiatică | Servitoarea teologiei | În numele Domnului - scolastica | Renunţarea la credinţă

CUNOAŞTERE ŞI CREDINŢĂ

Apropierea dintre filozofie şi religie - sau între cunoaştere şi credinţă - este ilustrată de învăţăturile asiatice referitoare la înţelepciune. Acestea au apărut aproape concomitent cu filozofia clasică greacă, dar au dobândit curând conotaţii religioase. În timpul trecerii de la Antichitate la Evul Mediu, învăţaţii creştini, musulmani şi mozaici au început să dezbată relaţia dintre filozofie şi teologie. Abia după câteva secole, în Occidentul creştin avea să se producă o separare treptată între credinţă şi raţiune.

➜ *În Asia s-au dezvoltat concepţii care armonizau credinţa şi raţiunea, radical diferite de cele din Occident.*

ÎNŢELEPCIUNEA ASIATICĂ

Cele trei tradiţii de înţelepciune întemeiate de budism, taoism şi confucianism au dobândit repede orientări cultural-religioase, fără a-şi pierde relaţia cu filozofia şi etica.

Cele trei perspective asiatice asupra lumii au găsit soluţii diferite pentru problemele fundamentale ale omenirii. Acestea variau de la o rupere radicală de lume la acceptarea propriei naturi, prin respectarea de norme şi standarde stricte.

Budismul

Pe la anul 500 î.Hr., indianul Sid-dhartha Gautama sau Buddha („iluminat") a afirmat că a găsit o cale de a rupe ciclul etern al naşterii, morţii şi reîncarnării. Pornind de la învăţăturile lui, budismul a dezvoltat un cod vast de norme etice care l-ar conduce pe adept la iluminare.

Toate faptele, bune sau rele, produc repercusiuni - în principal dorinţă, ură şi ignoranţă - care duc la noi suferinţe. Eliberarea de acestea se poate face prin eliminarea completă a tuturor pasiunilor, ceea ce va duce la nirvana („stingere"), prin care o persoană iese din ciclul renaşterilor. Calea către nirvana presupune dobândirea cunoaşterii, a bunătăţii şi abandonarea întrebărilor, astfel încât omul învaţă să înţeleagă şi să accepte lumea.

Învăţăturile lui Confucius, printre care se numără şi respectul faţă de bătrâni, sunt încă valabile în China zilelor noastre.

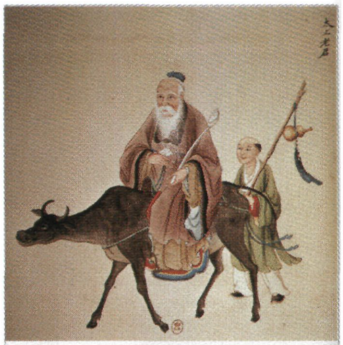
Taoismul includea învăţături străvechi despre natură, despre cele două forţe omniprezente: yin şi yang.

Taoismul

Şi învăţăturile chinezeşti ce compun taoismul contrapun cunoaşterea şi voinţa omenească. Taoismul, numit şi *daojiga*, a apărut în sec. IV î.Hr.

Tao (în chineză: „cale") reprezintă fundamentul nedefinit al existenţei. Se conţine în toate, unifică toate contradicţiile şi formează *yin* şi *yang*: perechea fundamentală de elemente aflate în contrast complementar. *Yin* şi *yang* nu sunt adversare, ci conlucrează şi au nevoie una de cealaltă. Reprezintă lumina şi întunericul, cerul şi pământul, bărbatul şi femeia. În taoism, chiar şi o persoană este considerată ca parte din natură. Totuşi, capacitatea de gândire a omului şi autodeterminarea îl pot conduce pe căi greşite. În loc să ia măsuri împotriva acestora, este mai bine ca omul să le înţeleagă natura şi *tao*. Valorile sociale sunt considerate artificiale. Dacă cineva le conferă prea multă importanţă şi se străduieşte din răsputeri să le atingă, va tulbura *tao* şi va deveni nefericit.

Prin aceasta, taoismul se distanţează de doctrinele confucianiste.



Filozoful Lao-Tzu este considerat întemeietorul taoismului. Se spune că ar fi trăit în sec. VI î.Hr., deşi primele lucrări ce i-au fost atribuite au apărut două secole mai târziu.

Confucianismul

Într-o perioadă de tulburări politice şi sociale, cam pe la 500 î.Hr., Confucius a dezvoltat o doctrină ce îmbina aspecte filozofice, politice şi de etică socială.

Dacă budismul şi taoismul caută metode de abandonare a lumii, confucianismul este preocupat îndeosebi de poziţia individului în societate. Societatea este menţinută prin virtuţi, precum loialitatea, respectul pentru bătrâni şi strămoşi, dar şi faţă de obiceiuri şi ritualuri. Statul imperial chinez a înţeles utilitatea acestor învăţături şi a făcut confucianismul obligatoriu pentru orice funcţionar. Începând din sec. II d.Hr., Confucius însuşi a început să fie venerat ca un zeu în cadrul cultului oficial. A fost sanctificat, iar învăţătura sa a devenit, pentru două milenii, religie oficială în China. Ulterior, ierarhizarea strictă promovată de confucianism a fost aspru criticată. Unii chiar au văzut în aceasta motivul înapoierii economice şi sociale a Chinei la începutul sec. XX.

Filozoful Confucius este încă venerat religios în anumite cercuri.

➜ **vezi şi Budismul, Taoismul şi Confucianismul,** *capitolul Religia, p. 290, 295, 297*

43 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

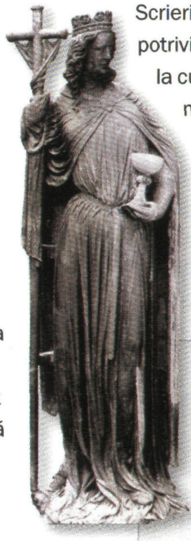
SERVITOAREA TEOLOGIEI

Învăţaţii creştini, musulmani şi mozaici au pus filozofia, până atunci „regina ştiinţelor", în slujba teologiei, folosind-o pentru a consolida bazele credinţei.

Vreme de secole, Biserica a controlat viaţa intelectuală din Europa. În acest context, a filozofa însemna a reconcilia tradiţiile filozofice cu credinţa: în esenţă, a găsi dovezi în sprijinul învăţăturilor creştine.

Fericitul Augustin

De la început, dogmele Bisericii au avut adversari în rândul necreştinilor şi al disidenţilor. În jurul anului 400, în vremea decăderii Imperiului Roman şi a invaziei popoarelor germanice, episcopul Augustin a găsit o justificare pentru războiul împotriva necredincioşilor şi a ideilor acestora. Inspirat de neoplatonism (p. 321), el a elaborat un plan mondial bazat pe legile divine ale istoriei, în lucrarea sa *De civitate Dei* (*Cetatea lui Dumnezeu*). Creştinii aleşi şi luminaţi aveau să îi înfrunte pe necredincioşi până la triumful binelui prin intervenţie divină. Până atunci, a argumentat Augustin, conducătorii creştini pot în deplină legitimitate să poarte *bellum iustum* („războiul drept") împotriva necredincioşilor.

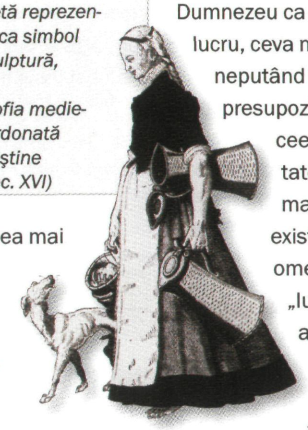


Scrierile lui Augustin şi doctrina sa, potrivit căreia numai credinţa duce la cunoaştere, au devenit fundamentale în Evul Mediu.

Consolarea filozofiei

Aproape un secol mai târziu, aflat în închisoare şi aşteptându-şi execuţia la începutul sec. VI, filozoful roman Boethius şi-a scris cea mai importantă lucrare, *De consolatione philosophiae* (*Despre consolarea filozofiei*).

În cadrul acestei scrieri, filozofia personificată îl vizitează pe un condamnat într-o celulă şi îi explică de ce este nefericit. Lucrurile exterioare, precum bogăţiile ori puterea, nu îl pot face pe om cu adevărat fericit, căci el va căuta în permanenţă mai multe bogăţii şi mai multă putere. Fericirea, dobândită prin cunoaşterea filozofică, poate veni numai prin autosuficienţă şi încredere în bunătatea lui Dumnezeu şi a destinului hotărât de El. Astfel, Boethius, un important traducător şi comentator al operelor lui Aristotel, a încercat să pună în legătură cunoaşterea şi credinţa sau, în alţi termeni, ideile aristotelice şi cele creştine.



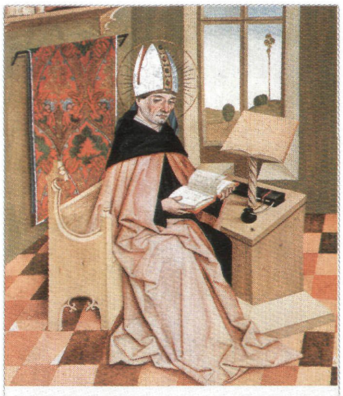
stânga: *Statuetă reprezentând o femeie ca simbol al Bisericii (sculptură, sec. XIII)*
dreapta: *Filozofia medievală era subordonată dogmelor creştine (sculptură, sec. XVI)*

Dovada ontologică a existenţei lui Dumnezeu

Arhiepiscopul Anselm de Canterbury a încercat şi el să înţeleagă şi să justifice credinţa cu ajutorul raţiunii. În lucrarea sa *Proslogion*, scrisă în jurul anului 1080, el a încercat să demonstreze existenţa de necontestat a lui Dumnezeu.

Astfel, Anselm l-a definit pe Dumnezeu ca pe cel mai mare lucru, ceva mai mare decât El neputând fi conceput. A doua presupoziţie a sa a fost că ceea ce există în realitate trebuie să fie mai mare decât ceva care există numai în mintea omenească. Astfel „lucrul cel mai mare" al lui Anselm trebuia să transcendă în realitate, căci dacă ar fi existat numai în mintea omului, nu ar mai fi fost cel mai mare. Deci, cel mai mare lucru, sau Dumnezeu, trebuie să existe în realitate.

Argumentul ontologic (p. 319) al lui Anselm a fost ulterior criticat de Toma d'Aquino, care credea că este ilogic să porneşti de la idei la realitate.



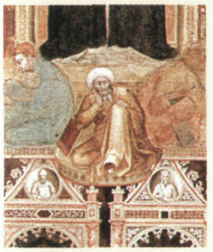
Unul dintre cei mai importanţi învăţaţi ai Bisericii, Augustin (354–430) a influenţat filozofia medievală.

CURIOZITĂŢI

CULTURA FILOZOFICĂ *a decăzut întrucâtva în Antichitatea târzie.*

OPERELE FILOZOFICE *erau studiate aleatoriu în mănăstiri, în funcţie de textele care se întâmpla să fie disponibile în bibliotecă.*

OPERELE ANTICE *erau greu de găsit. De exemplu, tratatul Organon a fost singura lucrare a lui Aristotel cunoscută până în sec. XII.*



AVERROES *s-a născut în 1126 în Córdoba, Spania, şi a murit în 1198 la Marrakech, Maroc.*

AVERROES *considera că raţionalitatea este independentă de teologie. Din acest motiv, a fost atacat şi persecutat de membri ai clerului islamic.*

AVERROISMUL, *curent filozofic din Occidentul creştin, se baza pe analiza lui Aristotel şi învăţăturile lui Averroes.*

Averroes (frescă, cca 1365)

Averroes şi exilul arab

ÎNVĂŢAŢII MUSULMANI ŞI MOZAICI al-Kindi (mort în cca 870), al-Farabi (mort în 950), Avicenna (ibn Sina, mort în 1037), Moses Maimonides (mort în 1204) şi alţii au contribuit la recuperarea operelor lui Aristotel. Ei au păstrat şi dezvoltat învăţăturile filozofilor antici. Unul dintre cei mai importanţi filozofi musulmani a fost Averroes (ibn Rushd), considerat multă vreme cel mai bun comentator al lui Aristotel. „Averroismul" s-a dezvoltat ulterior pe baza propriei lui analize a operei aristoteliene.

ÎN CIUDA CONTRASTELOR ideologice şi geopolitice – ca de exemplu cele din perioada cruciadelor – transferul de texte şi comentarii a avut succes datorită faptului că filozofia lumii islamice se confrunta cu aceeaşi problemă fundamentală ca şi cea a lumii creştine: medierea între cunoaştere şi credinţă. În Evul Mediu, filozofia antică exilată şi-a găsit un nou cămin în lumea islamică. Chiar şi învăţaţii mozaici au profitat de atmosfera acesteia, tolerantă în comparaţie cu cea a Bisericii catolice.

Carte arabă ilustrată (cca 1204)

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

ÎN NUMELE DOMNULUI – SCOLASTICA

În Evul Mediu, legătura dintre credinţa creştină şi cunoaştere a fost întărită şi formalizată. Acest lucru s-a făcut prin aşa-numita metodă scolastică.

Termenul „scolastică” (în latină: *scholastica*, însemnând „ceea ce aparţine şcolii”) se referă la filozofia şi teologia şcolilor creştine care au influenţat profund gândirea medievală a Occidentului creştin.

Scopurile şi metodele scolasticii

Adepţii scolasticii încercau să reconcilieze învăţăturile din Biblie şi din scrierile Sfinţilor Părinţi cu tradiţia filozofică, folosind raţionamente dialectice. Astfel se lansa o întrebare (*quaestio*) în baza unei cărţi de un anumit autor, în termeni clari şi distincţi (*distinctio*), în aşa fel încât să poată urma o dezbatere logică (*disputatio*).

Scopul acestor dezbateri era armonizarea celor două părţi, şi nu evidenţierea contradicţiilor, în conformitate cu ideile autorităţilor în domeniul spiritual (*auctoritates*), precum Fericitul Augustin. Acest proces a garantat stabilitatea cunoaşterii, dar în acelaşi timp a inhibat inovaţiile.

TOMA D'AQUINO *s-a născut în 1224/1225 în apropiere de Aquino şi a murit în 1274 la Fossanova, Italia.*

VIA ANTIQUA: *„calea cea veche”, susţinută de realişti (ideile există în realitate).*

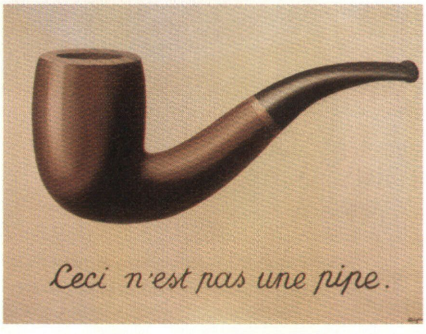
VIA MODERNA: *„calea cea nouă” a nominaliştilor (ideile sunt produse ale minţii).*

Toma d'Aquino (sculptură, sec. XVI)

Toma d'Aquino şi problema universaliilor

EXISTENŢA UNIVERSALIILOR sau a conceptelor generale (în latină: *universalis*, „general”) a stârnit dispute aprige. Nominaliştii vedeau în ele concepte sau nume (în latină: *nomen*), care nu existau în realitate, ci erau simple abstracţiuni. Realiştii, pe de altă parte, pretindeau că universaliile reprezintă adevărata realitate, în vreme ce realitatea imediată este numai o imagine imperfectă. În acest sens, ei se inspirau din alegoria peşterii a lui Platon (p. 319). Poziţiile intermediare nu au reuşit să câştige prea mulţi adepţi.

TOMA D'AQUINO a propus o soluţie din perspectiva realiştilor. El a diferenţiat universaliile în trei categorii. Din prima fac parte conceptele asemănătoare cu ideile lui Platon, create de Dumnezeu înainte de lucrul real („ante rem”). Din a doua fac parte conceptele care, în sens aristotelic, sunt prezente în diferite lucruri („in rem”). Acestea ne comunică de la sine modul în care trebuie reprezentate în actul gândirii. În cele din urmă, există conceptele formate după crearea lucrurilor („post rem”). Aici se află cea mai mare sursă a erorii umane.


Ceci n'est pas une pipe.

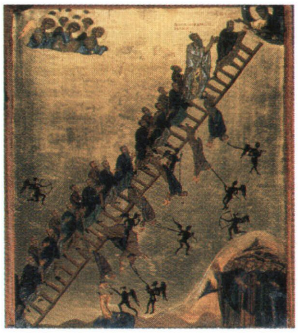
„Aceasta nu este o pipă”, spune tabloul lui René Magritte (1928–1929); este doar imaginea unei pipe. În acelaşi context, nominaliştii erau de părere că termenul „pipă” reprezintă exclusiv conceptul abstract de pipă.

Toma d'Aquino

Scolastica s-a dezvoltat în primul rând în urma redescoperirii operelor lui Aristotel. Prin prisma acestora, concepţiile neoplatonice asupra cunoaşterii şi credinţei au fost considerate îndoielnice, impunându-se reformarea lor. Filozofia aristotelică a revenit în prim-plan prin activitatea lui Albertus Magnus (cca 1200–1280) şi a discipolului său, Toma d'Aquino. Acesta din urmă s-a opus lecturării radicale a operelor lui Aristotel, concept denumit averroism (p. 323). El se temea că accentul pus de radicali, exclusiv pe raţionalitate, ar putea duce la o separare a filozofiei de teologie. În opinia contemporană, Toma d'Aquino a depăşit contradicţia dintre credinţă şi cunoaştere. În cartea sa *Summa theologiae*, el a sintetizat perspectivele neoplatonice şi aristotelice în apărarea fundamentelor credinţei creştine. În 1879, sistemul lui a fost recomandat ca filozofie oficială a catolicismului.

Via antiqua şi Via moderna

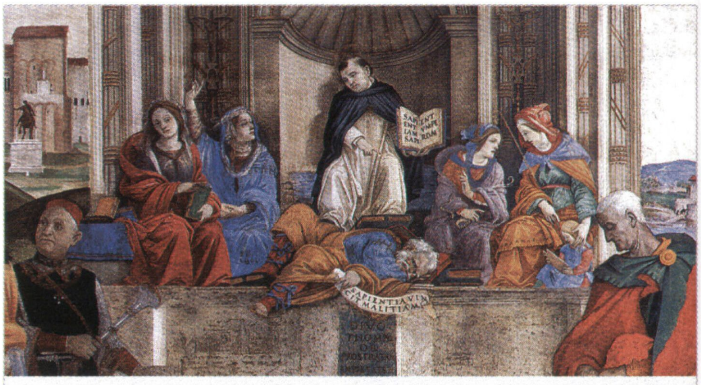
Cu toate acestea, opera lui Toma d'Aquino nu a putut pune capăt uneia dintre cele mai mari dezbateri din Evul Mediu: problema universaliilor. Dimpotrivă, a provocat un conflict între calea veche (*via antiqua*), „realistă”, sprijinită de el însuşi, şi perspectiva nouă (*via moderna*), „nominalistă”, susţinută de William din Ockham. Acesta a marcat începutul separării dintre credinţă şi cunoaştere sau dintre ordinea cerească şi cea seculară.



Analogia fiinţei

Toma d'Aquino a vrut să descrie relaţia dintre Dumnezeu şi Creaţie prin „analogia entis” (în latină: „analogia fiinţei”). El postula că întreaga existenţă se explică printr-o similitudine incompletă cu Dumnezeu. În acest sens, ierarhia pământească este o reflectare a ierarhiei cereşti. Cu toate acestea, cele două sfere nu sunt clar separate. De exemplu papa, în calitatea sa de reprezentant al lui Dumnezeu pe pământ, face parte şi din ordinea cerească, în calitate de conducător prin harul Domnului. Astfel, similaritatea (şi implicit apropierea de Dumnezeu) cresc precum treptele ce formează o scară.

Scara lui Iacob îi conduce pe călugări la Hristos.



Toma d'Aquino şade pe tron între filozofie, astronomie, teologie şi gramatică, în vreme ce Averroes, învins, stă întins la picioarele lui.

RENUNŢAREA LA CREDINŢĂ

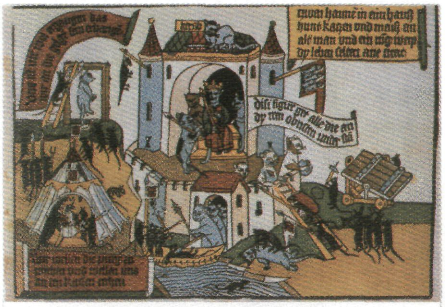
Treptat, au apărut îndoieli cu privire la justificările filozofice ale credinţei. Umanismul a început să se preocupe de omenire şi aranjamentele sale sociale.

În Evul Mediu târziu, Biserica a început să îşi piardă monopolul asupra interpretării sferelor vieţii omeneşti şi ale ştiinţei.

Credinţa fără cunoaştere

William din Ockham (cca 1285-1349) a fost printre primii gânditori medievali care au separat teologia de filozofie. El a postulat că Dumnezeu a creat lumea prin exerciţiul liberului-arbitru, iar coincidenţele şi lucrurile arbitrare din cadrul creaţiei sfidează logica. Voinţa lui Dumnezeu este de nepătruns, pentru că nu poate fi înţeleasă de raţiunea omenească, ci numai prin credinţă şi teologie. Filozofia urma să ia în considerare numai fenomenele concrete.

John Duns Scotus (cca 1266-1208) a ajuns la o distincţie asemănătoare. După părerea lui, filozofia poate acţiona independent, dar, spre deosebire de teologie, este supusă erorii. Mai mult decât atât, filozofia nu se poate preocupa decât de existenţă, şi nu de Dumnezeu, ceea ce duce adesea la scepticism, de vreme ce nu se bazează pe certitudinea credinţei. Teologia, pe de altă parte, îi îndeamnă pe oameni să se cufunde în iubirea lui Dumnezeu, ceea ce le este de ajutor în viaţă.



Alegorie la dezintegrarea ordinii politice în vremea războiului ţărănesc: şoarecii atacă pisicile.

Nicolas din Cusa (1401-1464) a adâncit separaţia dintre cunoaşterea teologică şi cea raţională. Într-un exerciţiu de „teologie negativă", el a postulat că nu se pot formula propoziţii afirmative despre Dumnezeu, El fiind incomprehensibil pentru raţiunea umană. Omul nu poate decât să recunoască această imposibilitate. Astfel, Cusa a exclus filozofarea din activităţile teologice.

Mai târziu, numeroşi învăţaţi au făcut încercări asemănătoare de a diferenţia sfera teologiei de cea seculară. Niciunul nu a avut un succes la fel de remarcabil ca Martin Luther, graţie doctrinei „celor două regate", care a abandonat definitiv „analogia fiinţei" (p. 324), separând corporalul de spiritual.

Umanismul şi Renaşterea

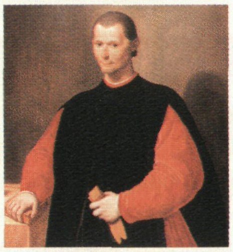
După ce a fost scutită de misiunea de a legitima credinţa, filozofia s-a putut dedica studiului oamenilor şi a caracteristicilor acestora. Cercul învăţaţilor umanişti (în latină: *humanus*, „omenesc") a excelat în această privinţă. S-a format la început în nordul Italiei, în sec. XIV, şi s-a extins în întreaga Europă, în cadrul Renaşterii.

CURIOZITĂŢI

O NOUĂ MANIERĂ DE GÂNDIRE, *care acorda importanţă raţiunii, a apărut la sfârşitul Evului Mediu.*

MODELELE DE ORGANIZARE UTOPICĂ, *alături de filozofiile politice „realiste", au exercitat o profundă influenţă asupra dezvoltării ştiinţei politice până în ziua de astăzi.*

IDEALURILE UMANISTE *ale educaţiei au determinat metodele de predare atât în şcoli, cât şi în universităţi.*



NICCOLÒ MACHIAVELLI *(1469-1527) a lucrat pentru autorităţile florentine. Suspectat de trădare, a fost supus torturilor, dar a izbutit în cele din urmă să obţină amnistia.*

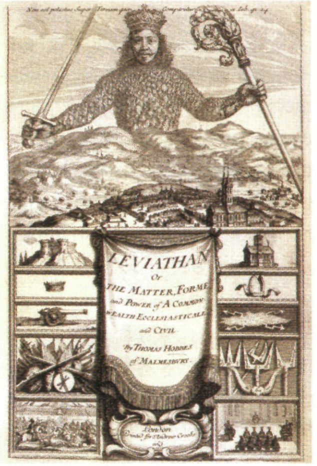
THOMAS HOBBES *(1588-1679) a criticat Biserica în lucrarea sa* Leviathan *şi a fost exilat temporar în Franţa.*

Niccolò Machiavelli (pictură, sec. XVI)

Politici realiste

IL PRINCIPE (*Principele*) a fost publicat în 1513, fiind principala operă a lui Machiavelli. În această lucrare, etica şi politica au fost separate analitic pentru prima oară. Politica, argumentează Machiavelli, serveşte la dobândirea şi dezvoltarea puterii. Virtutea nu are nimic de a face cu morala şi serveşte cel mult la păcălirea ignoranţilor. Numai manevrele tactice menite să păstreze poziţia de putere a conducătorului sunt importante.

THOMAS HOBBES a caracterizat starea privată de morală prin expresia „Homo homini lupus est" („Omul se comportă cu semenii săi ca un lup"), în care se poartă un război „al tuturor împotriva tuturor". Pentru a obţine libertatea, oamenii trebuie să îşi transfere toate drepturile unui suveran absolut, care controlează accesul la libertate: Leviatanul. Singurul drept care nu le poate fi ridicat oamenilor este cel la viaţă.

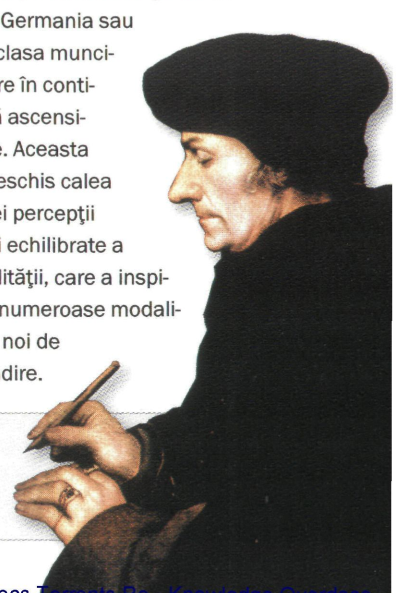

LEVIATHAN
Or
THE MATTER, FORME and POWER of A COMMON-WEALTH ECCLESIASTICALL and CIVIL
By THOMAS HOBBES of MALMESBURY.
London

Pagina de titlu a Leviathanului *de Thomas Hobbes (gravură, 1651)*

Umaniştii au început să citească textele vechilor autori romani, cu scopul de a revitaliza idealurile de viaţă şi educaţie ale Antichităţii. Întrebările pe care şi le puneau erau pragmatice, sperând să obţină răspunsuri la cum ar putea omul să ducă o viaţă bună sau cum să judece cu rost.

Paralel cu aceste evoluţii în domeniul spiritual, o serie de descoperiri au lărgit orizonturile cunoaşterii: Columb a ajuns în America, Copernic a demonstrat că Soarele, şi nu Pământul, se află în centrul Universului, iar tiparul a făcut posibilă o mai rapidă diseminare a ideilor.

Astfel, perspectiva medievală asupra lumii şi umanităţii a fost treptat depăşită. Până şi ordinea clerico-feudală a fost pusă sub semnul întrebării, ca de exemplu în timpul războiului ţărănesc din Germania sau de clasa muncitoare în continuă ascensiune. Aceasta a deschis calea unei percepţii mai echilibrate a realităţii, care a inspirat numeroase modalităţi noi de gândire.



Erasm din Rotterdam (cca 1469-1536) a fost unul dintre cei mai importanţi umanişti. Critica sa la adresa Bisericii a precedat Reforma.

➔ vezi şi **Martin Luther şi Reforma,** *capitolul Religia, p. 305* | **Renaşterea,** *capitolul Artele vizuale, p. 372-375*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

INFORMAŢII ESENŢIALE

CONCEPTUL MODERN *de subiect se cristalizează acum, îmbogăţind filozofia şi psihologia.*

RAŢIUNEA ŞI REALITATEA *devin subiectele principale ale filozofiei.*

MORALITATEA, *în parte în urma revoluţiei ştiinţifice, este separată de religie şi examinată critic.*

NOI IDEALURI POLITICE *– libertate, egalitate, fraternitate – sunt formulate şi provoacă tulburări în Europa.*

Ruperea de tradiţie | Spinoza şi Leibniz | Senzualism şi empirism | Materialismul francez

ÎNCEPUTUL EPOCII MODERNE

Reformarea Bisericii în secolul anterior, alături de progresul ştiinţific, au permis criticii filozofice din sec. XVII să se distanţeze de dogma religioasă, să abandoneze concepţia medievală asupra lumii şi să dea naştere epocii ulterioare a Iluminismului. Filozofii acestei epoci au examinat o lume dominată de raţiune şi centrată din nou în jurul omului. Ei au început să pună la îndoială vechile tradiţii şi autorităţi, reconstruind fundamentele argumentaţiei ştiinţifice. Critica la care au supus condiţiile socio-politice avea să conducă în cele din urmă la Revoluţia Franceză.

➔ *Filozofiile moderne au început prin renunţarea la tradiţia clasică şi medievală.*

RUPEREA DE TRADIŢIE

Până în 1637, când a fost publicat tratatul lui Descartes *Discours de la méthode*, textele filozofice se bazau preponderent pe opera precursorilor. Descartes a întrerupt această tradiţie.

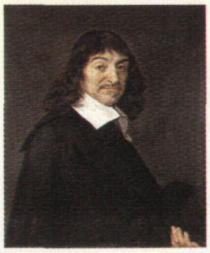
Filozoful francez Descartes a trăit într-o epocă de criză profundă. Biserica era împărţită în numeroase confesiuni, ordinea medievală era pe cale de a se prăbuşi, credinţa umanistă în inteligenţa omului fiind astfel pusă la îndoială din cauza atrocităţilor Războiului de 30 de Ani. În tinereţe, Descartes a fost martor ocular al acestui război, de aici şi ideea: trebuia să găsească o cale către cunoaşterea umană universală. Era hotărât să o caute nu numai în sine, dar şi în lume, rupându-se astfel de tradiţia şi dogma religioasă.

A pune la îndoială pentru a cunoaşte

Descartes a pornit de la premisa că ansamblul cunoaşterii trebuie pus la îndoială. Orice idee supusă îndoielilor trebuia respinsă pentru a descoperi în cele din urmă un fundament pentru adevărata cunoaştere. Această „îndoială metodică", ce respinge percepţia ca fiind îndoielnică, acceptând numai deducţia ca metodă, l-a condus la un principiu de bază: gândul există. Şi, pentru că gândul nu poate fi separat de entitatea gânditoare, exist şi eu. Afirmaţia „cuget, deci exist" este conclusivă în sine, servind la fundamentarea subiectului.

Toate celelalte derivative propuse de Descartes se bazau pe această îndoială universală. El a dezvoltat o teorie dualistă (în latină: *duo*, „doi") ce separa lumea în funcţie de două substanţe. *Res cogitans* sau „lucrul care gândeşte" (lumea interioară) acoperă întreaga paletă de gânduri şi percepţii, în vreme ce *res extensa* (lumea exterioară) acoperă întreaga întindere spaţială şi toate obiectele conţinute de ea. Aceste două entităţi sunt în întregime autosuficiente, având drept unic element de legătură intervenţia lui Dumnezeu. Raţionalismul lui Descartes i-a inspirat pe Spinoza şi Leibniz (p. 327).

Cu secole în urmă, Descartes s-a întrebat cum se pot distinge senzaţiile reale de cele iluzorii, întrebare valabilă şi în epoca realităţii virtuale.



RENÉ DESCARTES *s-a născut în 1596 în La Haye şi a murit în 1650 la Stockholm.*

ÎNDOIALA METODICĂ ŞI RAŢIONALISMUL *(în latină „ratio") formează centrul gândirii lui Descartes. El a fost un premergător al Iluminismului.*

CARTEZIANISMUL: *ideile lui Descartes (latinizat în forma „Cartesius") au avut mulţi susţinători, dar au inspirat şi critici care au propus teorii noi.*

René Descartes (pictură, cca 1640)

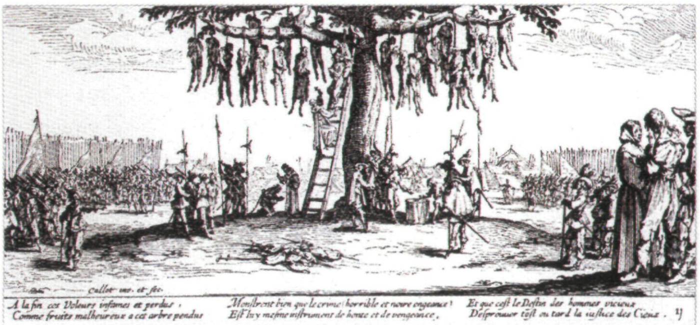
Descartes şi fondarea subiectului

DESCARTES SE ÎNDOIA că percepţia senzorială sau gândirea omenească pot inspira încredere, de vreme ce ambele erau supuse erorii. El asemăna aceste erori cu un demon care încearcă să îi convingă pe oameni că informaţiile greşite sunt adevărate.

O SINGURĂ CERTITUDINE rămâne: cel care gândeşte există. Cum nu te poţi încrede nici în percepţie, nici în gândirea tradiţională, subiectul conştient, „eul" gânditor, este singurul lucru cert. „Cogito, ergo sum" („Gândesc, deci exist") este celebrul dicton al lui Descartes şi baza pe care şi-a întemeiat principiul cunoaşterii.

CONCEPTUL MODERN DE SUBIECT se bazează pe filozofia lui Descartes. Până la el, subiectul (în latină, „ceea ce se află la bază") era considerat purtătorul caracteristicilor acumulate în procesul de învăţare. În cartezianism, se face distincţia dintre percepţia obiectului şi a subiectului. Descartes a dezvoltat subiectul, „eul", care identifică şi evaluează lumea exterioară.

Gânditorul *de Auguste Rodin*


Callot inv. et fec.
A la fin ces Voleurs infames et perdus ,
Comme fruits malheureux a cet arbre pendus
Monstrent bien que le crime (horrible et noire engeance)
Est luy mesme instrument de honte et de vengeance ,
Et que c'est le Destin des hommes vicieux
D'esprouuer tost ou tard la iustice des Cieux .
11

În timpul Războiului de 30 de Ani, execuţiile în masă, violurile şi jaful erau ceva obişnuit. Între 1618 şi 1648, armatele generalilor germani şi străini au devastat arii extinse din Europa Centrală.

47 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

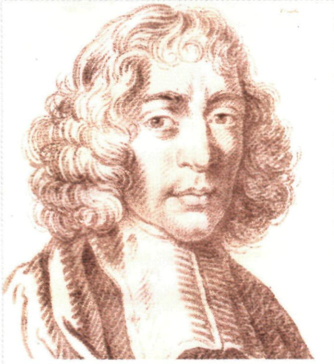
SPINOZA ŞI LEIBNIZ

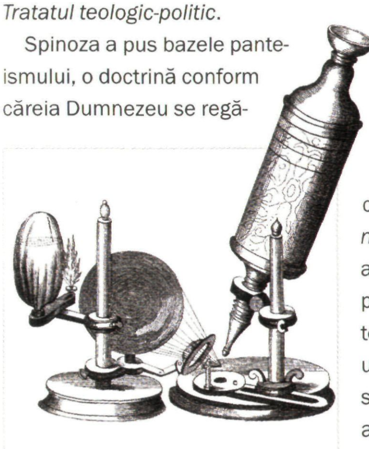
Deşi erau raţionalişti, Spinoza şi Leibniz au respins dualismul lui Descartes, dezvoltând monismul şi monadologia şi acordând o mare importanţă Dumnezeului creator din religia creştină.

Spinoza şi Leibniz au îmbinat în mod fericit iscusinţa de artizan, cunoaşterea ştiinţifică şi gândirea filozofică. Ideile lui Descartes au fost astfel dezvoltate în mod critic şi creativ.

Totul este Unul şi Dumnezeu este Totul

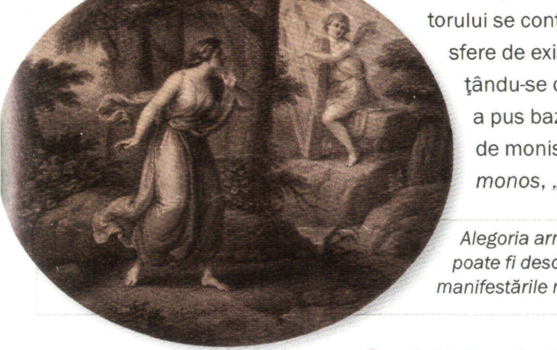
Baruch de Spinoza criticase deja credinţa iudaistă în tinereţe. Ca urmare, comunitatea evreiască din Amsterdam, de care aparţinea, l-a exclus din rândurile sale. Şi Biserica creştină l-a criticat pe gânditor, interzicând în 1674 *Tratatul teologic-politic*.


Baruch de Spinoza (1632–1677) provenea dintr-o familie de evrei plecată din Portugalia şi stabilită în Ţările de Jos.

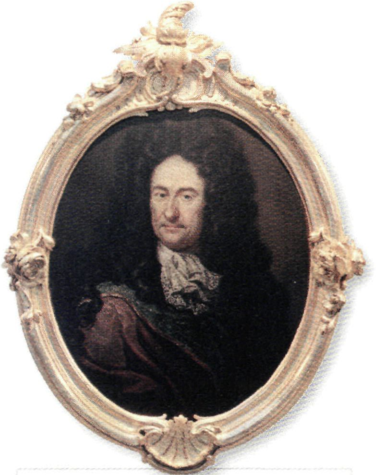

Spinoza şi-a câştigat existenţa tăind lentile optice pentru microscoape.

Spinoza a pus bazele panteismului, o doctrină conform căreia Dumnezeu se regăseşte în toate. Postulatul: nu se poate: Creatorul nu putea fi creat, deoarece aceasta ar presupune existenţa unei entităţi mai puternice decât Creatorul. Aşadar, Creatorul trebuie să îşi fi provocat propria creare. El este *natura naturans* („natura care dă naştere"). Creaţia, producându-se mereu în spaţiu, necesită un loc. Dumnezeu a creat lumea după chipul şi asemănarea sa, *natura naturata* („natura deja creată"), astfel Dumnezeu este mereu prezent în toate. Urmând această teorie, omul care doreşte să devină una cu Dumnezeu trebuie mai întâi să devină una cu natura. Teoretic, acest lucru este posibil, lumea spaţială şi natura fiind expresii ale Creatorului. Doar recunoscând unitatea a tot ce există şi necesitatea unei astfel de unităţi, omul poate să se apropie de Dumnezeu.

Spinoza a fost la început de acord cu dualismul lui Descartes, în sensul diferenţierii lumii gândurilor de cea spaţială. Totuşi, considera că substanţa fundamentală a Creatorului se conţine în ambele sfere de existenţă. Distanţându-se de Descartes, el a pus bazele ideii filozofice de monism (în greacă: *monos*, „unul singur").


Alegoria armoniei: Dumnezeu poate fi descoperit în toate manifestările naturii.

Monadologia

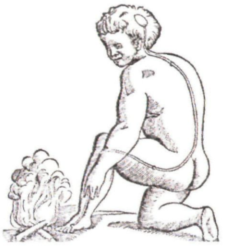

Filozoful, matematicianul şi istoricul german Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716) a fost un mare savant al timpului său.

Gottfried Wilhelm Leibniz a fost un gânditor polivalent, care a elaborat programe financiare şi a proiectat submarine, inventând şi sistemul binar folosit astăzi la calculatoare. În paralel cu Newton, a dezvoltat independent calculul integral şi cel diferenţial. În 1714, a publicat tratatul *Monadologia*, în care lansează ideea că realitatea fizică este compusă din monade. O monadă (în greacă *monas*, „unitate independentă") reprezintă cea mai mică particulă a existenţei care este indivizibilă şi de sine stătătoare. Este echivalentul metafizic al atomului din fizică. Leibniz a explicat că şi Dumnezeu este o monadă şi că armonia monadelor îi demonstrează existenţa. Monadele fac posibile toate universurile, însă numai o parte dintre acestea sunt realizate. Numărul universurilor posibile este infinit, dar numai unele dintre ele devin reale. Astfel, lumea existentă a fost decisă dinainte de către Dumnezeu, deşi El nu a creat tot ce era posibil.

Cum se face atunci că „răul" a ajuns să facă parte din creaţia lui Dumnezeu? În *Teodiceea* sa (*Justiţia divină*), Leibniz a scris că lumea prezentă este cea mai bună dintre lumile posibile. Această teorie a devenit influentă şi notorie, ajungând ulterior ţinta ironiei lui Voltaire în *Candide*. După părerea lui Leibniz, deoarece lumea e creaţia lui Dumnezeu, trebuie să fie perfectă, iar imperfecţiunile existente sunt provocate de oameni, în special din pricina caracterului lor finit şi a libertăţii date de Divinitate de a alege între bine şi rău.

Monism şi dualism

În monism, forma şi creşterea sunt atribuite unui singur principiu de bază. Un exemplu este oferit de filozoful presocratic Anaxagoras: *nous* („spirit"). Dualismul are la bază două principii fundamentale. Descartes, de exemplu, distingea clar substanţa spirituală („res cogitans") de cea spaţială („res extensa"). În cazul în care aceste două substanţe sunt fundamental diferite şi nu au legătură una cu cealaltă, apar dificultăţi. Cum este posibil să negociezi între cele două, reuşind în acelaşi timp să te orientezi în lume? Descartes era de părere că acest proces are loc în glandele pineale, unde credea că se află „inima sufletului".


Descartes a descris procesul senzaţiei perceptive pornind de la deget şi, prin intermediul nervilor, ajungând la creier.

CURIOZITĂŢI

RĂSTĂLMĂCITE *ca ateism, ideile lui Spinoza au provocat „controversa panteistă".*

NAPOLEON BONAPARTE *a folosit în războiul din Egipt un plan de luptă elaborat de Leibniz.*

DUPĂ 1968, *Spinoza a fost redescoperit ca filozof politic, fiind recunoscut drept precursor al filozofiei moderne.*

➔ **vezi şi Leibniz şi calculul diferenţial,** *capitolul Matematica, p. 204*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

SENZUALISM ŞI EMPIRISM

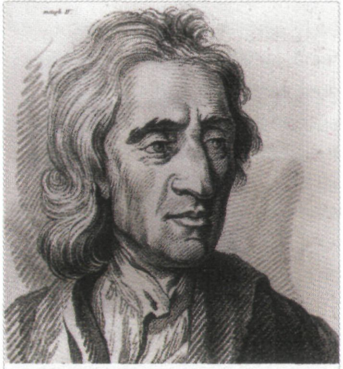
Filozofii britanici din sec. XVIII se opuneau raţionalismului, dezvoltând teoria potrivit căreia gândurile omeneşti nu sunt rezultatul unor idei inerente, ci se bazează pe impresii senzoriale.

Empirismul (în greacă *empeiros*, „experienţă") conchide că numai experienţa duce la cunoaştere. Senzualismul (în latină *sensualis*, „legat de simţuri") restrânge şi mai mult această afirmaţie, punând accent numai pe înţelesul experienţelor senzoriale: *Nihil est in intellectu, quod non prius in sensu fuerit* („Nu există nimic în minte care să nu fi trecut mai întâi prin simţuri"). Aceasta sintetizează esenţa epistemologiei (sau „teoria cunoaşterii").

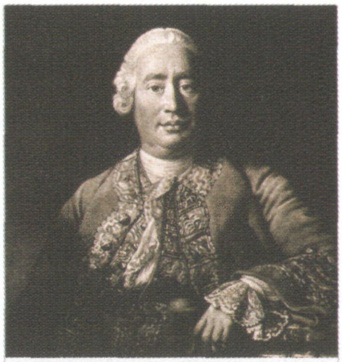
Intelectul uman: tabula rasa

John Locke, fondatorul empirismului, vedea mintea umană ca pe o *tabula rasa* ori „tăbliţă de scris curată". Simţurile umplu treptat mintea cu informaţii extrase din experienţele lumeşti. Se formează astfel idei şi imagini relative ale lumii înconjurătoare, permiţându-i omului să se orienteze şi să interacţioneze cu ea în mod creativ.

Intelectul nu se rezumă la receptarea informaţiei din exterior, ci o primeşte şi din interior. Trupul răspunde la durere, fericire, foame, sete etc., iar aceste date senzoriale pot ajunge să formeze idei simple. În cele din urmă, funcţia intelectului este de a combina ideile simple cu cele complicate, ce pot fi aplicate ulterior în lumea reală. Prin acelaşi proces, ideile şi realitatea sunt separate una de cealaltă, făcând posibile fanteziile şi visele.



Filozoful britanic John Locke (1632-1704) s-a remarcat şi ca om politic, tratatele sale despre guvernare influenţând dezvoltarea liberalismului european.



Scoţianul David Hume (1711-1776) a considerat experienţa senzorială ca fiind baza întregii cunoaşteri. Chiar morala şi etica sunt determinate de emoţii.

În 1690, Locke şi-a scris cea mai cunoscută lucrare, *Eseu asupra intelectului uman*, combătând concepţia lui Descartes, potrivit căreia ideile sunt înnăscute şi că pot extrapola realitatea situaţiilor fără a fi influenţate de lumea externă. După părerea lui Locke, omul nu poate cunoaşte sau percepe realitatea decât incomplet, în urma informaţiilor primite prin simţuri. Spre deosebire de Descartes, Locke nu pune la îndoială existenţa realităţii, de vreme ce aceasta provoacă senzaţia.

A fi înseamnă a fi perceput

La fel ca şi Locke, episcopul irlandez George Berkeley a ajuns la concluzia că întreaga cunoaştere îşi are originea în experienţa senzorială. El, însă, a radicalizat empirismul lui Locke prin formula *esse est percipi* („a fi înseamnă a fi perceput"). Astfel, orice nu poate fi perceput concret este exclusiv o creaţie a imaginaţiei, de vreme ce ce nu există obiectiv. În acest sens, Berkeley respingea ideile abstracte ce nu aveau un corespondent senzorial clar, ca de exemplu culoarea „roşu" ori forma „triunghi".

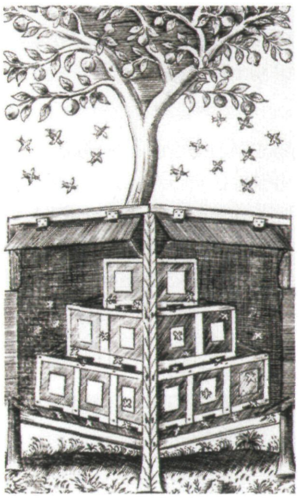
În *Tratatul privind principiile cunoaşterii omeneşti*, scris în 1710, Berkeley şi-a clarificat teoria printr-o discuţie asupra unei substanţe ce nu poate fi percepută, dar care în schimb percepe: spiritul infinit *şi omniprezent al lui Dumnezeu*. Pentru că Dumnezeu percepe toate lucrurile, El le garantează tuturor existenţa, chiar când nu sunt perceptibile în mod concret. Aşa se explică ideile aparent concrete care nu au fost totuşi verificate în realitate, cum ar fi existenţa îngerilor. Berkeley clarifică în final care dintre percepţii sunt induse de Dumnezeu şi care de realitate.

Teoria „este - trebuie"

David Hume, unul dintre cei mai importanţi exponenţi ai empirismului, a făcut distincţia între percepţii directe şi asocieri derivate. Astfel, relaţiile *cauză – efect ce caracterizează* legile naturii au fost construite pe baza experienţelor similare. În virtutea obişnuinţei, deşi nu întotdeauna prin experimentare directă, omul poate pune în legătură anumite cauze („soarele străluceşte") cu anumite efecte („va fi cald"). Hume a pus astfel sub semnul întrebării principiile cunoaşterii ştiinţifice prevalente la acea vreme.

Tabula rasa: intelectul uman este ca o tăbliţă curată, care se umple cu experienţe lumeşti în urma influenţei treptate a simţurilor.

În 1748, Hume a criticat conceptul de „sine" sau de „eu" în lucrarea sa *Cercetare asupra intelectului omenesc*. Pentru că nu ne putem percepe ca entităţi integrale sau statice, subiectivitatea este o idee iluzorie. Şi felul cum se raportează la morală este radical. Hume afirmă că nu se pot deriva enunţuri prescriptibile din cele descriptibile.



Fabula albinelor

La începutul sec. XVIII, Bernard Mandeville, un doctor olandez stabilit la Londra, a descris principiile economice precapitaliste şi structura socială asociată. După părerea lui Mandeville, această structură se bazează, între alţi factori, pe exploatarea celor săraci şi pe interacţiunea intereselor egoiste individuale. Războiul, luxul şi alte vicii promovează mult mai mult prosperitatea şi dezvoltarea decât virtutea şi morala. Filozoful George Berkeley şi alţi idealişti şi oameni loiali Bisericii au criticat aşa-zisa fabulă a albinelor invocată de Bernard Mandeville, calificând-o drept atac la adresa religiei şi a clasei de mijloc.

sus: *Stupul de albine funcţionează asemenea societăţii umane.*

vezi şi Influenţa politică a lui John Locke, *capitolul Societatea, pol[illegible]*

49 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

MATERIALISMUL FRANCEZ

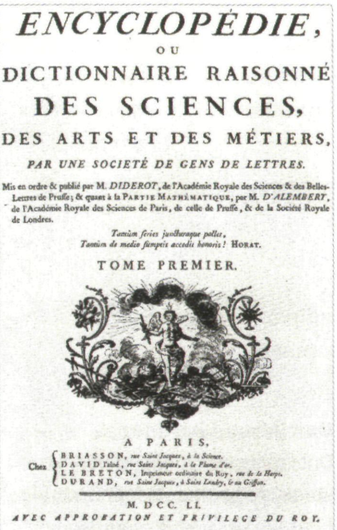
La jumătatea sec. XVIII, filozofii francezi încercau să pună în practică idealul Iluminismului în toate domeniile, creând astfel premise pentru Revoluţia Franceză.

Materialismul francez (în latină: *materia*, „materie") s-a distanţat de ideile şi problemele filozofice tradiţionale. Materialiştii se concentrau asupra felului în care era trăită viaţa la modul concret şi încercau să înţeleagă mai bine natura pentru a creşte nivelul de fericire în contextul politic.

Enciclopedia

Între 1750 şi 1772, Jean Baptiste le Rond d'Alembert şi Denis Diderot au publicat cele 28 de volume ale *Enciclopediei*, care conţinea peste 75 000 de leme. Numeroşi învăţaţi, printre care filozofii Voltaire şi Rousseau (p. 331) au colaborat la acest proiect. Ei au fost numiţi „enciclopedişti".

Enciclopedia este considerată opera de temelie a materialismului francez. Scopul acesteia a fost să ofere o privire de ansamblu asupra tuturor domeniilor cunoaşterii, de la artă la meşteşuguri. Astfel, a pus bazele filozofice ale sistematicii, întemeiate pe concepte empirice. Prin consolidarea cunoaşterii, în general, se urmărea eliminarea superstiţiei şi a credinţelor nefondate, stabilind un viitor raţional.



ENCYCLOPÉDIE,
OU
DICTIONNAIRE RAISONNÉ
DES SCIENCES,
DES ARTS ET DES MÉTIERS,
PAR UNE SOCIETÉ DE GENS DE LETTRES.

Mis en ordre & publié par M. *DIDEROT*, de l'Académie Royale des Sciences & des Belles-Lettres de Pruſſe; & quant à la PARTIE MATHÉMATIQUE, par M. *D'ALEMBERT*, de l'Académie Royale des Sciences de Paris, de celle de Pruſſe, & de la Société Royale de Londres.

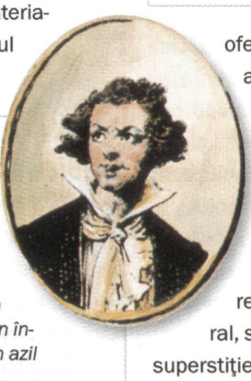
Tantùm ſeries juncturaque pollet,
Tantùm de medio ſumptis accedit honoris! HORAT.

TOME PREMIER.

A PARIS,
Chez { BRIASSON, *rue Saint Jacques, à la Science.*
DAVID l'aîné, *rue Saint Jacques, à la Plume d'or.*
LE BRETON, Imprimeur ordinaire du Roy, *rue de la Harpe.*
DURAND, *rue Saint Jacques, à Saint Landry, & au Griffon.*

M. DCC. LI.
AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.

Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers *a fost scrisă de enciclopediştii francezi (foaie de titlu a primului volum, 1751).*



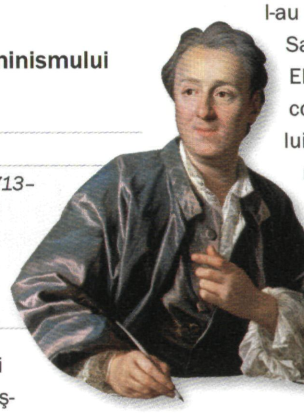
Termenul „sadism" derivă de la numele Marchizului de Sade (1740–1814), filozof francez, şi de la fanteziile sexuale pe care le-a descris în operele sale. După ce a petrecut mai mulţi ani în închisoare, a murit într-un azil pentru bolnavii mintal.

Materialismul mecanic

ENCICLOPEDISTUL Paul-Henri Thiry, baron de Holbach, a conceptualizat lumea ca pe o înlănţuire cauzală a materiei (sau a corpurilor) şi mişcării. Când anumite corpuri interacţionează cu alte corpuri în anumite feluri (cauze), efectul dorit este obţinut în mod necesar. Cauzele care au drept rezultat efecte reciproce sunt determinate de materia respectivă.

OMUL-MAŞINĂRIE: În lucrarea sa *L'Homme machine* din 1747, Julien Offray de la Mettrie conchide că individul trebuie să îşi urmeze dorinţele. De vreme ce consecinţele acţiunii sunt, în general, predeterminate, omul nu trebuie să se preocupe de morală.

Cauza şi efectul sunt legate între ele ca mecanismul unui ceas. Această relaţie reciprocă nu poate fi schimbată.



Denis Diderot (1713–1767) a fost unul dintre principalii exponenţi ai Iluminismului în Franţa.

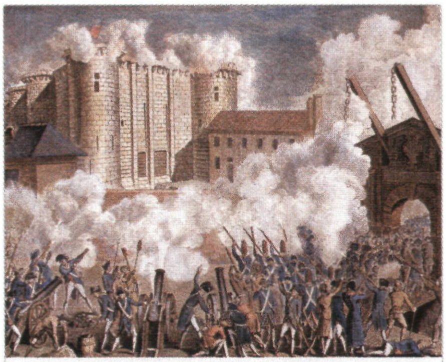
Enciclopediştii vedeau în cunoaştere un instrument de putere ce îi putea elibera de opresiunea politică. Oamenii trebuie să se elibereze de ideile şi noţiunile false pentru a păşi pe tărâmul libertăţii, fraternităţii şi egalităţii.

În multe cazuri, *Enciclopedia* a fost supusă cenzurii, suspectată că ar promova ateismul şi imoralitatea. Aceasta însă nu a putut împiedica succesul enorm al lucrării, căci cenzura era arareori pusă în practică.

Materialiştii francezi au încercat să îşi facă ideile cunoscute şi să câştige o audienţă mai largă folosindu-se de alte medii, cum ar fi articole de revistă, scrisori publice, discursuri filozofice, romane şi poeme. S-au aliat cu alţi promotori ai Iluminismului, printre ei monarhi absolutişti din Europa, de exemplu regele Prusiei, Frederic II cel Mare (p. 328) sau ţarina Rusiei Ecaterina II cea Mare.

Raţiune şi pasiune

Prin romanele şi textele sale filozofice, infamul Marchiz de Sade a ajuns să declare că orice formă de morală este iraţională şi că dorinţa este singurul factor care provoacă acţiunea. El a afirmat că acesta este un fapt natural şi, în consecinţă, raţional. Viaţa dezordonată şi vederile radicale l-au pus permanent pe Sade în conflict cu legea. Eliberându-şi atenţia de contemplarea poziţiei lui Dumnezeu, Sade şi alţi materialişti francezi au început să se concentreze asupra raţionalităţii. Ideile lor au inspirat şi alimentat Revoluţia Franceză din 1789, care a pus capăt monarhiei absolutiste şi a abolit privilegiile tradiţionale ale nobilimii şi clerului.



Căderea Bastiliei pe 14 iulie 1789 a fost scânteia care a aprins Revoluţia. Unul dintre puţinii condamnaţi închişi acolo era Marchizul de Sade, care şi-a redactat primele lucrări într-o celulă decorată somptuos.

Prin accederea la putere a lui Napoleon Bonaparte în 1799, materialismul şi-a pierdut influenţa politică. În prezent, însă, ideile acestei orientări filozofice stau la baza tuturor democraţiilor occidentale şi formează fundamentul Declaraţiei Universale a Drepturilor Omului.

SECOLUL XXI

ATEISMUL: *O lume fără Dumnezeu este posibilă şi probabilă.*

SECULARIZAREA: *În societăţile industrializate, Iluminismul a slăbit influenţa religiei. Raţionalitatea şi cunoaşterea sunt considerate fundamente ale activităţii omeneşti.*

VALIDITATEA MORALEI *nu poate fi dovedită. Concepţiile morale nu au validitate prin ele însele.*

➔ **vezi şi Revoluţia Franceză**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 214*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 50

INFORMAŢII ESENŢIALE

ILUMINISMUL: *Raţionalismul avea să smulgă omenirea din ignoranţă.*

IDEALISMUL: *Hegel vedea în idei motorul oricărei dezvoltări culturale şi istorice.*

MARXISMUL: *Karl Marx a dezvoltat o filozofie politică ce a dominat tot secolul XX.*

NIHILISMUL: *Nietzsche a declarat că Dumnezeu este mort. „Supraomul" va depăşi idealurile tradiţionale.*

Iluminismul (jumătatea sec. XVIII) | Romantismul | Idealismul | Materialismul | Existenţialismul (jumătatea sec. XX)

SISTEME FILOZOFICE ŞI DETRACTORI AI SISTEMULUI

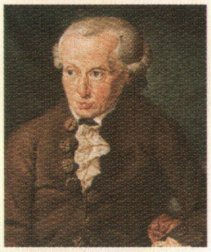
Până în sec. XX, filozofi precum Kant, Hegel şi Marx au pus bazele unor mari edificii sistematice de teorii. O serie de autori le-au reproşat acestor sisteme caracterul închis şi pretenţia la validitate universală. Ei şi-au fixat atenţia asupra omului concret, asupra vieţii şi universului emoţional al acestuia.

La sfârşitul sec. XVIII, filozofia a fost diversificată de noi perspective şi sisteme.

FILOZOFIA ILUMINISTĂ

„Încearcă să cunoşti" era unul dintre principiile călăuzitoare ale Iluminismului, care se opunea superstiţiei şi intoleranţei, prin răspândirea culturii, a „luminilor" în mase.

Iluminismul şi-a găsit refugiul în Prusia, în cea de-a doua jumătate a sec. XVIII, când regele Frederic II a adus la curtea sa filozofi iluminişti, precum Voltaire, scriind el însuşi opere în acest spirit. Numeroşi filozofi germani au activat cu succes aici, datorită nivelului relativ ridicat de toleranţă, cenzurii relaxate şi considerabilei libertăţi de opinie, condiţii ce au conferit amploare acestei mişcări.



IMMANUEL KANT *(1724-1804) a fost profesor de logică şi metafizică la Königsberg, începând din 1770.*

„CRITICILE" SALE *au pus filozofia pe o bază nouă.*

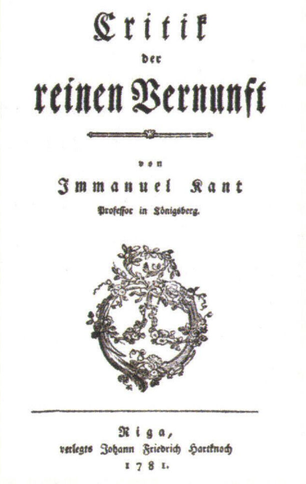
CONFORM IMPERATIVULUI CATEGORIC *al lui Kant actele individului trebuie examinate după criterii universal valabile.*

Immanuel Kant (pictură din 1791)

Criticile lui Kant

KANT I-A INFLUENŢAT pe ceilalţi mai puţin prin idei originale şi mai mult prin uzul sistematic al propriei filozofii. În cele trei analize ale sale (*Criticile*), el a structurat şi sintetizat numeroase idei ce au circulat în sec. XVIII.

CRITICA RAŢIUNII PURE reprezintă o încercare de a defini natura cunoaşterii obiective. În această lucrare, Kant conciliază divergenţele dintre raţionalism şi empirism, argumentând că deşi cunoaşterea începe prin experienţă, este formată şi prin raţiune. Experienţele nu sunt directe, ci interpretate prin prisma categoriilor de spaţiu, timp, cauzalitate etc., care sunt inerente raţiunii, dar fac experienţa posibilă. În *Critica raţiunii practice*, Kant a elaborat o filozofie morală strictă, în timp ce în *Critica facultăţii de judecare* tratează teoria sa estetică.



Critik
der
reinen Vernunft

von
Immanuel Kant
Profeſſor in Königsberg.

Riga,
verlegts Johann Friedrich Hartknoch
1781.

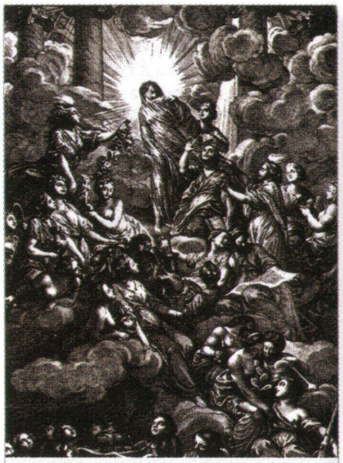
Foaie de titlu a primei ediţii germane a Criticii raţiunii practice *de Kant*

Iluminismul berlinez

Unul dintre cei mai populari filozofi iluminişti germani a fost Gotthold Ephraim Lessing. În eseurile, articolele şi piesele pe care le-a scris, el a reprezentat energic idealurile iluministe de toleranţă, omenie şi participare publică la actul politic. A criticat privilegiile aristocraţiei şi bigotismul Bisericii. În *Parabola celor trei inele*, el se referă la originea comună a iudaismului, creştinismului şi islamului. Lucrarea sa *Educarea neamului omenesc* a influenţat literatura germană.

Aflat în strânse legături cu Lessing, Moses Mendelssohn a propus, în lucrările sale privind chestiunile religioase şi estetice, o perspectivă evreiască asupra Iluminismului. El a decis să facă din raţiune principiul călăuzitor al oricărei acţiuni, cum ar fi emanciparea evreilor, care la acea vreme nu aveau încă statut de cetăţeni „normali". Evreii puteau să păstreze legătura intelectuală cu clasa de mijloc creştină numai la nivelul educaţiei şi culturii, spre exemplu în saloane.

Alături de Lessing şi Mendelssohn, editorul şi autorul Friedrich Nicolai a fost printre cei mai influenţi promotori ai Iluminismului în spaţiul german. După părerea lui, filozofia ar trebui folosită de societate pentru a modela mai bine omenirea.



Alegoria Iluminismului: lumina raţiunii alungă ignoranţa şi superstiţia.

Clarificările lui Kant

Departe de Berlin, în oraşul Königsberg din Prusia orientală, a trăit cel mai important exponent al Iluminismului german, Immanuel Kant. El a definit Iluminismul ca metodă prin care indivizii se pot salva de imaturitatea autoimpusă, supunând raţiunea la o analiză critică şi examinând obiectivitatea pe care empiriştii o atribuiau experienţei (p. 328).

Lessing şi alţi reprezentanţi ai Iluminismului au încercat să medieze între diferite religii şi să practice toleranţa religioasă.

vezi şi Iluminismul, *capitolul Literatura, p. 424* | Imperativul categoric, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 243*

FILOZOFIA ROMANTICĂ

O filozofie specifică romantismului a fost populară şi acceptată îndeosebi în Germania. În alte ţări europene, însă, era considerată prea emoţională şi iraţională.

La sfârşitul sec. XVIII, Friedrich Schelling, poetul Friedrich Hölderlin şi Georg Wilhelm Friedrich Hegel (p. 332) au pus bazele filozofiei romantice. Cei trei au formulat un „program sistematic al idealismului german". Urmând exemplul lui Kant, ideile de libertate, moralitate, divinitate ori frumos urmau să fie integrate într-un sistem comprehensiv. Spre deosebire de Kant, însă, grupul critica aspru neglijenţa cu care Iluminismul a tratat sentimentele şi nevoile umane.

Friedrich Schleiermacher a căutat legătura dintre teologie şi filozofie.

Fichte şi lumea eului

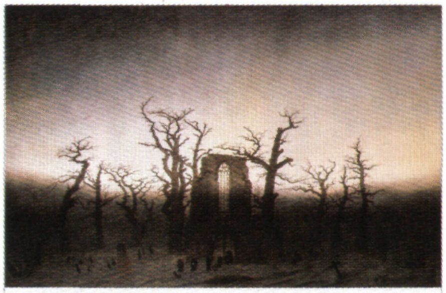
Sistemul-program s-a aflat sub influenţa lui Johann Gottlieb Fichte. El vedea eul individual ca pe un spirit creator şi subiect încrezător aflat în centrul discuţiei, subliniind foloasele filozofiei practice. După părerea lui Fichte, nu există realitate obiectivă sau perspectivă universală asupra lumii. În schimb, fiecare individ îşi modelează propria lume. Există, într-adevăr, anumite principii, pe care şi Kant încercase să le pătrundă, dar numai printr-un uz constructiv al acestor principii omul îşi poate forma propriile percepţii, propriile lumi, şi nu prin contemplare teoretică.

Schelling şi Schlegel

Schelling a pornit de asemenea în consideraţiile sale de la „eu", pe care filozoful îl găsea într-o stare deplorabilă, fiind foarte departe de momentul în care existase în armonie cu natura. Sarcina filozofiei era acum să analizeze dihotomia dintre „eu" şi lume, dintre natură şi spirit, ajutând astfel să se treacă peste bariera dintre cele două.

Schelling credea că arta reprezintă un mijloc important pentru a atinge acest obiectiv, dat fiind că ea oferă un exemplu practic de aplicare a filozofiei.

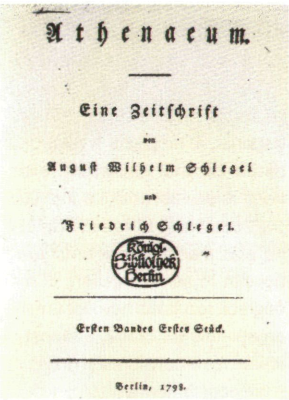
Friedrich Schlegel a lansat idei similare cu cele ale lui Hegel şi Schelling, dar le-a conferit o nouă dezvoltare. El a căutat o poezie universală, aflată la graniţa dintre religie şi filozofie, care ar urma să le înlocuiască pe cele două şi prin prisma căreia umanitatea trebuie să privească toate celelalte câmpuri ale cunoaşterii.



Arta romanticilor germani reflectă ideile vremii: întoarcerea către „eu" şi studiul relaţiei acestuia cu natura.

Întoarcerea la religie

Ideea unei legături strânse între filozofie şi religie ca remediu pentru o umanitate excesiv de raţională îi este caracteristică şi lui Friedrich Schleiermacher. Prin conceptele sale de „cunoaştere absolută" şi „identitate absolută", el a izbutit să pună în legătură teologia cu ideile Iluminismului, ambii termeni reprezentându-l pe Dumnezeu. A încercat să definească locul teologiei în cultură, ca sinteză între conştiinţa religioasă şi cea filozofică.



Athenaeum.

Eine Zeitſchrift

von

August Wilhelm Schlegel

und

Friedrich Schlegel.

Königl. Bibliothek Berlin

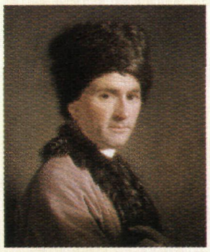
Erſten Bandes Erſtes Stück.

Berlin, 1798.

Athenaeum

Vreme de aproximativ trei ani, Friedrich Schlegel şi fratele său, cu ajutorul lui Schleiermacher şi al altor adepţi, au editat revista *Athenaeum*. Aceasta a fost gazeta literară a romantismului timpuriu. Conţinutul – cugetări scurte şi pline de spirit izvorâte din concepţiile de bază ale autorilor – sugerează că gândirea ţinteşte către absolut şi, în consecinţă, nu poate fi niciodată satisfăcută. Totuşi, printr-un proces de filozofare elementară, se poate apropia de acesta. Aşadar, oamenii ar trebui să abandoneze sistemele raţionale şi să îmbrăţişeze adevărul gândirii naturale.

sus: *Foaie de titlu a revistei*



JEAN-JACQUES ROUSSEAU *(1712-1778) este considerat, în urma criticilor aduse Iluminismului, drept unul dintre primii exponenţi ai romantismului.*

LUCRAREA SA *CONTRACTUL SOCIAL* *a influenţat concepţiile moderne privind democraţia.*

SPRE DEOSEBIRE DE MATERIALIŞTII FRANCEZI, *el a respins cultura şi civilizaţia (p. 329), exaltând, în schimb, plăcerile simple ale naturii.*

Jean-Jacques Rousseau (pictură, 1776)

Rousseau şi natura

OMUL E BUN PRIN NATURA SA. În stare primitivă, oamenii trăiau în armonie cu natura şi erau fericiţi. Totuşi, până în sec. XVIII, „progresul" istoric dăduse naştere proprietăţii private, agriculturii şi sistemului feudal. Aceasta însemna că oamenii trăiau în condiţii din ce în ce mai rele, pe măsură ce se îndepărtau de rădăcinile lor naturale. Este, aşadar, un imperativ ca idealurile stării naturale, cum ar fi libertatea şi egalitatea, să fie integrate în societatea modernă.

ÎN *CONTRACTUL SOCIAL* Rousseau a dezvoltat ideea „cetăţeanului social". Ordinea socială şi puterea politică ar trebui controlate de reguli create de cetăţenii înşişi. Aceasta garantează un nivel mai mare de libertate pentru toţi.

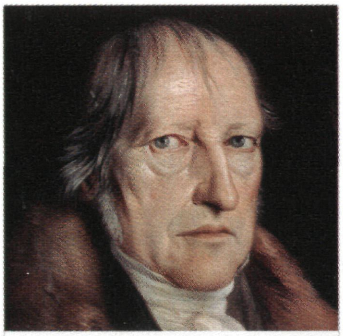
Rousseau a idealizat „bunul sălbatic", neinfluenţat de civilizaţie, care trăia în continuare în starea originară, în contact direct cu natura.

➔ **vezi şi Romantismul,** *capitolul Artele vizuale, p. 382* | *capitolul Literatura, p. 427*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 52

IDEALISMUL – HEGEL ŞI „SFÂRŞITUL FILOZOFIEI”

Hegel a creat un sistem prin care dorea să explice toate procesele conştiinţei umane şi manifestările acesteia în artă, istorie, religie etc.



Hegel a fost considerat un „spirit universal la masa de lucru”. Din 1818 până la moartea sa, în 1831, el a fost profesor de filozofie la Berlin.

Idealismul se baza pe idei precum „absolutul” sau „întregul”, care există independent de experienţă. Alături de filozofia romantică (p. 331), Hegel a dat idealismului german un sistem de gândire exhaustiv, opus dualismului lui Kant, fundamentat pe ideea că spiritul este imanent naturii şi istoriei.

Fenomenologia

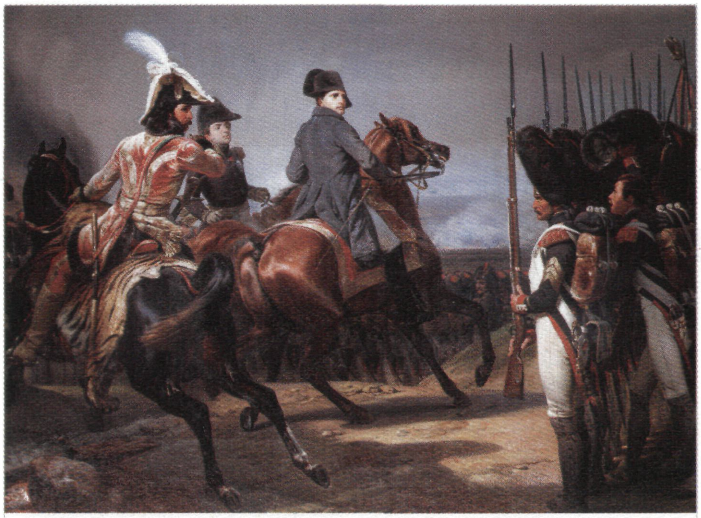
Schelling văzuse deopotrivă în dialectică (p. 318) un proces de teză, antiteză (negaţie) şi sinteză (negarea negaţiei), prin care procesele erau duse la împlinire, dar numai Hegel a reuşit să pună în uz dialectica pentru a proiecta o perspectivă atotcuprinzătoare şi general valabilă pentru explicarea proceselor de cunoaştere.

În lucrarea sa Fenomenologia *spiritului* din 1807 (p. 319), Hegel a examinat natura şi dezvoltarea intelectului printr-o serie de procese dialectice. Prin acestea, subiectul gânditor se autodepăşeşte de fiecare dată. Diferite niveluri ale conştiinţei pot fi identificate în numeroasele lor forme, de la aparenţe primitive (fenomene) la manifestări intelectuale, precum arta, religia ori istoria. Hegel credea că unitatea finală a acestor procese dialectice evolutive constă în „ideile absolute”.

Dialectica stăpân-sclav

Hegel a folosit metoda dialectică pentru a analiza dezvoltarea istorică şi echilibrul puterii. În lupta deschisă dintre oameni pentru recunoaştere mutuală, câştigătorii devin stăpâni, iar învinşii sclavi. Dacă aceştia din urmă se conformează noului lor rol, stăpânii îi pot obliga să muncească. Totuşi, şi stăpânii devin dependenţi de sclavii lor, care capătă astfel posibilitatea de a răsturna echilibrul puterii, dacă devin conştienţi de puterea şi poziţia lor. Pot astfel să îşi răstoarne stăpânii şi să îşi afirme egalitatea faţă de ei.

Dialectica se vădeşte în secvenţa tezei (recunoaştere), negaţiei (moarte ori sclavie) şi negării negaţiei (răsturnarea stăpânilor şi recunoaşterea egalităţii).



Napoleon a fost pentru Hegel, în primul rând, un aducător de speranţă. El a înfrânt teroarea şi anarhia care au urmat Revoluţiei Franceze şi a reorganizat Europa după concepţia sa de „spirit absolut călare”.

CURIOZITĂŢI

FILOZOFII *din sec. XIX arareori l-au ignorat pe Hegel, referindu-se la el fie aprobator, fie pentru a-l contrazice. Astfel, Hegel nu a pus capăt dezbaterilor în filozofie, ci mai degrabă le-a impulsionat.*

Spiritul istoriei

După părerea lui Hegel, spiritul absolut stă în spatele tuturor proceselor istorice, care conduc la împlinirea sa finală, drept cea mai înaltă dintre idei. Între 1812 şi 1816, Hegel a scris *Ştiinţa logicii* pentru a identifica acest spirit. Perspectiva lui Hegel asupra istoriei este una progresistă, de vreme ce toate evenimentele duc în cele din urmă la împlinirea spiritului absolut şi nu au sens decât în lumina acestuia. Astfel, sistemul său este exhaustiv, explicând orice eveniment.

Estetica

În *Prelegeri despre estetică*, ţinute între 1820 şi 1829, Hegel s-a ocupat cu manifestările ideilor în artă. Şi în acest caz, el vedea în istoria artei un set de procese dialectice. La început, afirmă el, exista forma simbolică, prin intermediul căreia ideea se afla în căutarea adevăratei expresii, fără a o găsi. Aceasta a fost urmată de forma clasică, prin care ideea şi-a găsit o manifestare exterioară armonioasă. La sfârşit se află forma romantică, prin care ideile transcend reprezentarea individuală şi se transformă în spiritualitate nemărginită.

Pornind de la această concepţie, arta exprimată în filozofie ar trebui să dispară în acel moment, pentru ca ideea unificată să poată fi înţeleasă conceptual şi chiar generalizată. Prin opera sa, Hegel era convins că a realizat totul şi că nu mai rămânea nimic de obţinut. În acest sens, el considera că opera sa reprezintă „sfârşitul filozofiei”.

Bătrânii hegelieni şi tinerii hegelieni

Pentru o filozofie idealistă, precum cea a lui Hegel, nu simpla realitate are importanţă, ci ideea în sine. Adepţii lui Hegel aveau păreri împărţite în privinţa afirmaţiilor sale: „Ceea ce e raţional, este real; iar ceea ce e real, e raţional”. După interpretarea hegelienilor bătrâni (conservatori), această afirmaţie înseamnă că statul prusac existent este raţional, în ciuda sistemului său autocratic de conducere. Pe de altă parte, hegelienii tineri (liberali) argumentează că, în condiţiile în care statul este iraţional, el nu poate fi real. Unul dintre cei mai importanţi exponenţi ai acestei poziţii a fost Ludwig Feuerbach. El vedea în istorie nu atât manifestarea unui spirit absolut în sens hegelian, ci mai degrabă rezultatul nevoilor umane emoţionale de hrană, adăpost şi iubire. Tot el considera şi religia ca o proiecţie omenească.

sus: *Ludwig Feuerbach: „Eşti ceea ce mănânci”.*

➔ **vezi şi Revoluţia Franceză**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 214*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

MATERIALISMUL – ISTORIA FĂRĂ SFÂRŞIT A LUI MARX

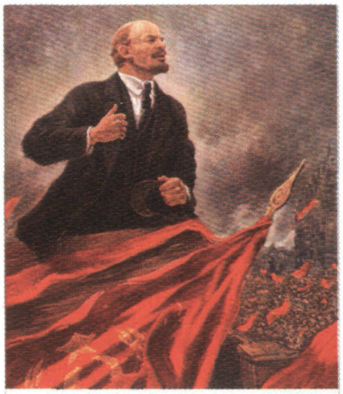
Schimbările cauzate de revoluţia industrială au creat noi mişcări în filozofia politică. Karl Marx a arătat clasei muncitoare calea de ieşire din trecut şi prezent înspre viitor.

Spre deosebire de idealism, care punea accentul pe idei abstracte, materialismul s-a întors către lucrurile materiale concrete, în care vedea motivaţia tuturor proceselor de gândire şi dezvoltare umană. Karl Marx şi Friedrich Engels au adaptat dialectica idealistă a lui Hegel „punând-o din nou în picioare".

Marx şi Engels au publicat Manifestul Partidului Comunist *în 1848 şi au pus bazele materialismului dialectic (monument în Berlinul de Est).*

Capitalismul şi comunismul

Marx s-a ocupat în primul rând cu teoria economică. Scopul său era comunismul (în latină: *communis*, „comun") în care societatea nu era împărţită în clase şi în cadrul căruia oricine putea să îşi dezvolte capacităţile şi să trăiască după propria dorinţă. Marx a văzut în muncă şansa fiecăruia de realizare personală. După părerea lui, societatea capitalistă contemporană se dezvoltase ca urmare nemijlocită a stadiilor anterioare de comunism primitiv, sclavagism antic şi feudalism. În capitalism, libertatea muncitorului exista numai în măsura în care îşi putea vinde forţa de muncă. Aşadar, pentru binele comun, mijloacele de producţie, precum maşinile şi materiile prime, ar fi trebuit expropriate şi naţionalizate, capitalismul fiind astfel înlăturat şi punându-se bazele trecerii la societatea comunistă în lumea întreagă.



Vladimir Ilici Ulianov, alias Lenin, a creat Uniunea Sovietică, întemeiată pe principii comuniste.

Libertate şi necesitate

Analizând dialectic istoria, Marx a văzut în ea o serie de lupte de clasă. În ultima dintre acestea, clasa de mijloc se luptase cu nobilimea feudală şi promovase un sistem capitalist deja existent în parte.

Totuşi, Marx credea că acest proces începuse să scadă din amploare şi chiar încetase la începutul sec. XIX. De atunci, clasa de mijloc blocase orice dezvoltare socială pentru clasa muncitoare. Se impunea, aşadar, o revoluţie pentru a încuraja angajarea pe calea dezvoltării sociale fireşti.

Libertatea, în sens marxist, constă în conştientizarea acestei necesităţi. Nu conştiinţa (idealul) determină existenţa (materialul sau circumstanţele concrete), ci, dimpotrivă, existenţa determină conştiinţa. Dacă oamenii înţeleg acest lucru şi pătrund legile dezvoltării sociale, devin liberi să acţioneze în cunoştinţă de cauză.

Lenin şi Troţki

Lenin a preluat şi adaptat concepţiile lui Marx. Pentru el, existau numai două posibilităţi: un individ putea să fie ori pentru, ori împotriva revoluţiei – cu toate consecinţele de rigoare. În plus, un singur partid trebuia să reprezinte clasa muncitoare în totalitatea sa. Scopul său nu era o democraţie cetăţenească, ci o republică a sovietelor. În timpul războiului civil şi tulburărilor politice care au urmat revoluţiei din 1917, Lenin şi-a modificat concepţia, introducând „dictatura proletariatului" ca formă preliminară instalării statului comunist ideal.

Dat fiind că Marx şi Engels nu menţionaseră nicio formă politică viitoare pentru comunism, rămânea destul loc pentru interpretări. Lev Troţki, un tovarăş de idei al lui Lenin, susţinea comunismul în permanentă schimbare, ca o revoluţie perpetuă. El credea în ideea marxistă a omului etern adaptabil. Mulţi dintre filozofii sec. XX au fost profund influenţaţi de Marx.

Capitalul

LA ÎNCEPUTUL PRINCIPALEI SALE LUCRĂRI, *Capitalul* Marx explică faptul că, în trecut, bunurile se schimbau prin troc. Pe măsură ce diviziunea muncii şi condiţiile de comerţ deveneau mai complexe, mărfurile au început să fie schimbate prin intermediul unei a treia categorii de bunuri, în cadrul căreia valoarea tuturor celorlalte mărfuri putea fi exprimată în bani. În capitalism, banii, pe lângă funcţia de schimb, servesc la creşterea profiturilor în calitate de capital folosit repetat pentru multiplicarea profitului. Totuşi, diviziunea muncii nu se realizează prin creşterea preţului de piaţă. Potrivit „formulei plusvalorii", creşterea valorii se produce atunci când forţa de muncă nu este compensată pe deplin. Capitalul este legat întotdeauna de exploatarea muncii.

Zollverein

În capitalism, mijloacele de producţie, fabricile, minele de cărbune şi materiile prime sunt în proprietate privată.

„Capitalul constant": maşini, materii prime etc.

„Plusvaloare": rezultatul muncii suplimetare necompensate şi a exploatării.

$$C_1 + V + M = C_2$$

„Capitalul variabil": retribuirea muncii

„Capital dezvoltat": profit

Materialismul dialectic şi cel istoric

Principiul de bază al materialismului dialectic era că materia şi mişcarea ei sunt guvernate de legi obiective: cantitatea se transformă în calitate, şi invers. Materialismul istoric examina istoria în conformitate cu principiile sale de dezvoltare, conform cărora condiţiile economice determină viaţa socială, politică şi culturală, primele constituind „baza", iar ultimele „suprastructura"

sus: *Revoluţionarii ruşi au încercat să pună marxismul în practică.*

vezi şi **Leninismul, Comunismul,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 218–219*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 54

FILOZOFIILE VIEŢII

Unii filozofi au căutat căi de acces „mai vii" către realitate. Ei au criticat morala tradiţională cu aceeaşi vehemenţă cu care au pus la îndoială premisele cunoaşterii.

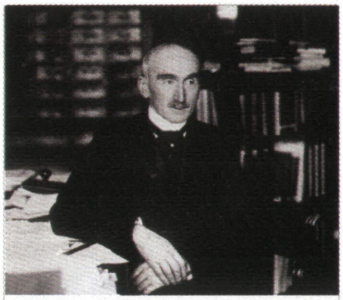
Spre deosebire de gânditorii precedenţi, care creaseră sisteme rigide, punând accentul pe un număr limitat de concepte sau idei, filozofia vieţii urmărea o perspectivă integrală. Forţe vitale creatoare şi dinamice trebuiau să fie factorii determinanţi ai realităţii în totalitatea ei.

Ironic, Nietzsche a afirmat: „Când te duci la femeie, ia cu tine biciul"; în imagine cu Lou Andreas-Salomé (stânga) şi Paul Rée (centru). Mai târziu, s-a îndepărtat de amândoi.

Filozofarea cu ciocanul

Influenţat de ideile lui Arthur Schopenhauer (p. 335), gânditorul german Friedrich Nietzsche a dezvoltat o critică radicală a filozofiei tradiţionale. Nu a elaborat un sistem clar; dimpotrivă, se opunea tuturor sistemelor, considerând că acestea nu fac decât să ascundă superstiţii străvechi în spatele jargonului ştiinţific. Scrierile sale (*Naşterea tragediei*, *Naşterea filozofiei în epoca tragediei greceşti*) conţin perspective polemice asupra moralităţii şi istoriei, având drept intenţie eliberarea „vieţii" ca forţă bogată şi intuitivă. Una dintre credinţele lui Nietzsche era că iudaismul şi creştinismul sunt expresii ale „moralităţii de sclav", pentru că îi glorificau pe cei slabi şi îi denunţau pe cei puternici, împiedicând umanitatea să îşi exprime forţa vitală în toată plenitudinea sa.

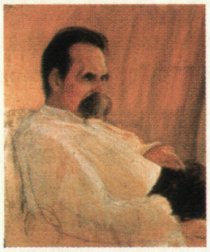
Deoarece opera lui Nietzsche constă în primul rând în aforisme, adesea ceţoase, aceasta a fost interpretată în numeroase maniere. În sec. XX, lucrările sale au fost deosebit de influente în rândul gânditorilor şi artiştilor, dar au dat naştere şi la interpretări contradictorii, uneori periculoase, precum s-a întâmplat în cazul ideologilor nazismului care au adoptat o formă denaturată a filozofiei sale.



Epistemologia intuitivă a lui Henri Bergson (1859-1941) a pus la îndoială ştiinţele.

Naşterea tragediei

În *Naşterea tragediei* (1872), Nietzsche explică felul în care vechii greci s-au distanţat de viaţă. La început, lumea lor era caracterizată de un echilibru armonios între „dionisiac şi apolinic", concepte denumite după zeul vinului şi, respectiv, al poeziei. Dorinţele şi pasiunile erau fie trăite direct, fie experimentate indirect, prin artă.



FRIEDRICH NIETZSCHE *s-a născut în 1844 la Röcken, lângă Lützen, Germania, şi a murit în 1900 la Weimar.*

RIDICÂNDU-SE *împotriva sistemelor filozofice, Nietzsche a dezvoltat o nouă expresie filozofică eliberată de tradiţie, afirmând că „Dumnezeu a murit".*

În ultima parte a vieţii, Nietzsche a fost bolnav mintal (Nietzsche pe patul de spital).

Nietzsche şi supraomul

„OMENESC, PREA OMENESC", aceasta era problema, după părerea lui Nietzsche, şi găsirea unei rezolvări reprezenta ţelul său declarat. El considera pe contemporanii săi depăşiţi, prea moralizatori şi prea convenţionali.

ÎN *AŞA GRĂIT-A ZARATHUSTRA*, un roman filozofic simbolizând dezvoltarea omenirii, eroul principal înţelege că viaţa este o bătălie şi că voinţa de putere reprezintă forţa fundamentală ce declanşează acţiunile umane. Astfel, argumentele moralizatoare nu sunt nici adevărate, nici false: sunt, în schimb, simple tactici în cadrul unei strategii destinate să uşureze subjugarea şi supunerea. Omul trebuie să se elibereze de aceste cătuşe pentru a-şi transcende existenţa umilă.

DACĂ IZBUTEŞTE SĂ FACĂ ACEASTA, poate deveni un supraom, forţa vieţii curgând prin el nestingherită.

ETERNA REÎNTOARCERE, ideea că ceea ce face un individ se va repeta.

Ţelul supraomului ar trebui să fie râsul dezlănţuit la adresa unei lumi lipsite de sens.

În vremea lui Socrate (p. 319), îndoiala şi raţiunea au triumfat asupra forţelor vitale. Gândul a înlocuit acţiunea, marcând începutul decadenţei umane. Nietzsche s-a orientat spre presocraticii de mult uitaţi (p. 318).

Conceptul lui Bergson de „élan vital" se întinde prin lumea materială precum o liană prin junglă.

Iubirea sorţii

În al doilea eseu din seria *Consideraţii inactuale* (1874), Nietzsche a criticat istoria ca ştiinţă, care reproducea un noian de fapte fără semnificaţie reală pentru viaţă. În loc să studieze viaţa, omul ar trebui pur şi simplu să o trăiască. Filozofia lui ţintea spre cel mai înalt scop, *amor fati* (în latină: „iubirea sorţii"). Iubirea de viaţă ar trebui să fie însoţită de un râs dezlănţuit, prin care omul poate depăşi tot ce e tragic.

Viaţa şi experienţa

Francezul Henri Bergson a fost un important filozof al existenţei. Bergson denumeşte impulsul creator natural al umanităţii *élan vital*, sau „avânt vital", asemănându-l cu forţa din spatele teoriei evoluţioniste a lui Darwin. Acest stimul al dezvoltării creatoare libere luptă cu inerţia materiei.

EXISTENŢIALISMUL

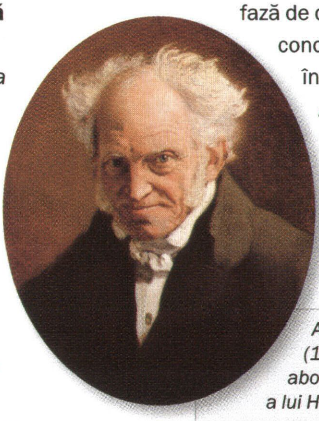
Filozofii existenţialişti studiau omul ca individ şi felul în care acesta percepe lumea, respingând în acelaşi timp filozofia instituţionalizată, aşa cum era predată în universităţi.

Faptele ideale ori materiale nu prezintă interes pentru filozofii existenţei. În schimb, ei se preocupă de posibilităţile şi condiţiile acţiunii individuale.

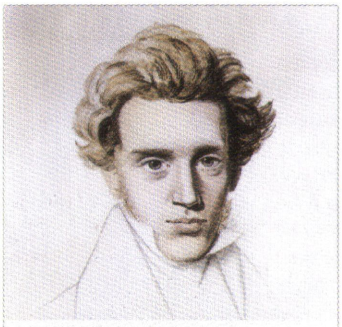
Lumea ca voinţă

În principala sa lucrare, *Lumea ca voinţă şi reprezentare* (1818–1844), Arthur Schopenhauer afirmă că individul nu îşi poate detaşa gândirea conştientă de gândirea generală a lumii. Există o voinţă care extinde întreaga lume.

Oricine îşi poate da seama de aceasta prin experienţă. Pe de o parte, dorim să facem ceva cu fiinţa noastră, pe de altă parte, mediul, societatea şi alte fiinţe au propriile lor cerinţe şi nevoi. Oricât ar încerca voinţa să atingă perfecţiunea, nu o poate obţine. Este în permanenţă neîmplinită şi condamnată la suferinţă. În cel mai bun caz, omul poate renunţa la dorinţe, abandonând voinţa de a trăi. Ideile lui Schopenhauer au fost influenţate de budism (p. 322).



Arthur Schopenhauer (1788-1860) s-a opus abordării sistematice a lui Hegel (p. 332).

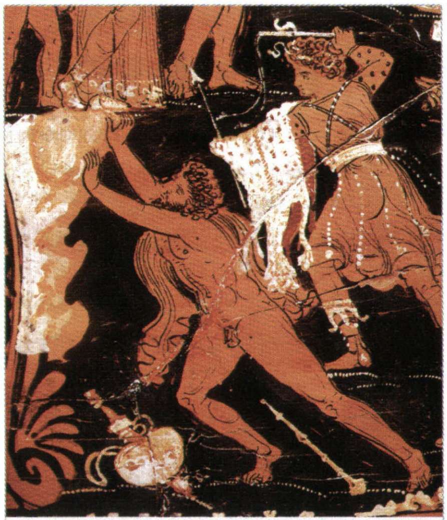


Teologul danez Søren Kierkegaard (1813-1855) e considerat părintele existenţialismului.

A exista în religie

Søren Kierkegaard, la fel ca şi Schopenhauer, a orientat filozofia către individul concret. El credea că sunt trei stadii de existenţă: mai întâi o fază de dezvoltare, în care conduita individului este în întregime estetică. Astfel, el experimentează norocul şi nenorocirea ca un spectator, fără a participa activ. Mai apoi, cu sau fără voia sa, intră în a doua fază, cea „etică”. Acum, omul are libertatea de a alege singur, ca de exemplu între plăcerea pe termen scurt şi satisfacţia pe termen lung. Totuşi, în măsura în care omul relaţionează cu alţi oameni, apare teama de singurătate sau teama de a trăi şi a muri singur. Individul poate depăşi această spaimă doar intrând în cea de-a treia fază, cea „religioasă”. Omul nu poate decât să spere că Dumnezeu există şi să moară cu această incertitudine.

Existenţialismul a făcut parte din cultura protestatară a tinerilor din anii 1950 de la Paris.



Sisif, care e supus la un efort perpetuu, ilustrează în ochii lui Camus substanţa existenţei umane.

Condamnaţi la libertate

La început, teoriile filozofice ale lui Schopenhauer şi Kierkegaard nu au fost acceptate în mediul academic, dar în sec. XX s-au bucurat de o tot mai mare popularitate. În anii 1920, filozofii germani Karl Jaspers şi Martin Heidegger (p. 338) au pus bazele unei filozofii a existenţei. Filozoful şi scriitorul francez Jean-Paul Sartre a continuat şi îmbogăţit gândirea lui Heidegger. În *Fiinţa şi neantul* (1943), el a lansat ideea că trăim cu o fărâmă de neant care ne permite libertatea de alegere. Alegerea este limita libertăţii umane: orice act liber are un aspect negativ, căci fiecare alegere făcută elimină din existenţă toate celelalte alegeri posibile. Astfel, omul este „condamnat la libertate”. Această responsabilitate copleşitoare pe care o are omul relativ la liberul său arbitru l-a făcut pe Sartre să afirme că oamenii se folosesc de „reaua credinţă” pentru a se pune la adăpost de obligaţiile morale. Sartre avea o viziune pesimistă şi asupra interacţiunilor umane. Atunci când suntem cu alţii, noi îi transformăm pe ceilalţi în obiecte, respectiv ei fac acelaşi lucru. Astfel, „iadul sunt ceilalţi”.

Mitul lui Sisif

Albert Camus a fost prieten cu Sartre, înainte să fie separaţi de divergenţe în privinţa implicării politice. *Mitul lui Sisif* de Camus (1944) sintetizează credinţele. Zeii l-au condamnat pe Sisif să împingă o stâncă la deal, dar aceasta se rostogolea mereu la vale. Chinurile lui Sisif reprezintă absurditatea condiţiei umane. Scopurile personale nu pot fi împlinite decât condiţionat. Oamenii îşi fac planuri care eşuează, demonstrând astfel lipsa de sens a existenţei. Întrebarea e dacă omul trebuie să tolereze această situaţie.

Jean-Paul Sartre (1905–1980) şi prietena lui de o viaţă, scriitoarea feministă Simone de Beauvoir (1908–1986).

CURIOZITĂŢI

SCHOPENHAUER, *ca şi Hegel, preda la Universitatea din Berlin. În vreme ce Hegel avea o audienţă de 300 de studenţi, cursul lui Schopenhauer era frecventat de doar trei.*

THE CURE *au înregistrat cântecul pop* Killing an Arab *în 1978, inspiraţi de* Străinul *lui Camus.*

SARTRE *a refuzat să ridice Premiul Nobel pentru literatură în 1964.*

➔ **vezi şi Existenţialismul**, *capitolul Literatura, p. 437*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

INFORMAŢII ESENŢIALE

LIMBA *este studiată în prezent mai mult decât oricând; este sistematizată sau aplicată în filozofia literară.*

REALITATEA *nu poate fi reprezentată în formă lingvistică.*

HERMENEUTICA *analizează posibilităţile ascunse şi puterea revelatoare a limbajului.*

LOGICA ŞI CIBERNETICA *au contribuit la progresul tehnic, dar şi la cel lingvistic.*

Filozofia literară | Filozofia analitică şi filozofia limbajului | Hermeneutica | Logica

LUMEA ŞI LIMBAJUL EI

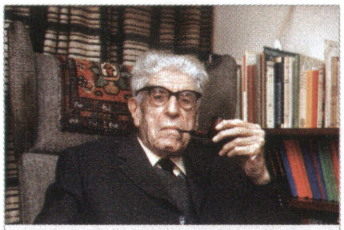
În sec. XX, filozofii s-au concentrat din ce în ce mai mult asupra limbii. Aceasta a fost sistematizată şi investigată într-un mod inovator. A fost parţial restructurată şi modelată creativ. O analiză a limbii şi comunicării părea să fie calea ideală pentru a înţelege lumea fiinţelor umane, ţelurile, tiparele de comportament, vederile şi intenţiile lor. Unii filozofi au recurs la o serie de mijloace literare pentru a explica semnificaţia evenimentelor istorice şi a celor din viaţa cotidiană, lăsând spaţii de gândire şi pentru cititori.

➔ *Limba a ajuns în centrul atenţiei. Este sintetizată analitic şi logic sau interpretată hermeneutic.*

FILOZOFIA LITERARĂ

În jurul anului 1900, a apărut o formă literară şi nesistematică a filozofiei, care examina în primul rând aspecte ale societăţii, ale existenţei cotidiene şi ale istoriei.

La începutul sec. XX, filozofii au analizat fenomene istorice şi cotidiene ca fundament al activităţilor lor întemeietoare de teorii. Georg Simmel a fost primul care a tratat în mod ştiinţific fenomenele cotidiene, pe care le considera ca produse ale realităţii sociale. Graţie lucrărilor sale *Metropola şi viaţa intelectuală"* (1903) şi *Filozofia banilor* (1900), Simmel a devenit fondatorul sociologiei germane.



În lucrarea sa Principiul speranţei, *Ernst Bloch (1885-1977) a dezvăluit înţelesul utopiei.*

Walter Benjamin (1892-1940) s-a sinucis din cauza naţional-socialiştilor germani.

Gândurile-imagini

Ernst Bloch a căutat soluţii pentru o lume mai bună, socialistă, în limitele societăţii capitaliste în care trăia. Ce se găseşte aici şi acum, ce poate fi pus în legătură cu societatea viitoare şi ce ar putea fi integrat în aceasta?

Simplul fapt că cineva îşi poate imagina o lume mai bună creează premise pentru schimbările viitoare. Astfel, utopiile, visurile, lucrările artistice şi literare prezintă un interes deosebit pentru Bloch, deoarece reprezintă speranţele şi ideile oamenilor. Ele demonstrează capacitatea fundamentală a omului de a-şi schimba viaţa. Într-adevăr, prezentul este marcat de trecut, dar conţine şi trăsăturile unui viitor posibil.

Caviarul ca simbol de statut: ceea ce conduce la succes nu poate fi greşit. O adevărată morală de afaceri?

Prietenul lui Bloch, Walter Benjamin, era întrucâtva mai sceptic. În vreme ce filozofia istorică şi creşterea economică erau factorii unui viitor mai bun, puteau în acelaşi timp să conducă şi la un scenariu sumbru. El a afirmat că atât istoricii, cât şi filozofii trebuie să îşi găsească locul în istorie şi să-şi susţină poziţia cu fermitate. Aceasta ar trebui să îi facă pe oameni conştienţi de situaţia lor şi să îi motiveze să facă schimbările necesare.

În compilaţia de texte ale lui Benjamin intitulată Strada cu sens unic, *cititorul se va pomeni la punctul simbolic de intersecţie al fascismului şi socialismului.*

Bloch şi Benjamin au folosit o serie de mijloace literare neconvenţionale pentru a dezvolta semnificaţia abstractă a evenimentelor istorice şi cotidiene concrete. Ei nu au formulat concepte clare. În schimb, au dorit să introducă „spaţii de gândire" pe care să le completeze cititorul. În acelaşi timp, gândurile cititorului puteau fi orientate spre o societate mai bună, ceea ce Benjamin numea „gânduri-imagine".

Exemple de filozofie literară prezintă *Strada cu sens unic* a lui Walter Benjamin sau *Urme*, o lucrare de Ernst Bloch.

Pragmatismul

CE E ADEVĂRAT ŞI CE E FALS? Fiind o etică orientată spre acţiune, pragmatismul căuta adevărul în cotidian, punându-şi diverse întrebări, ca de exemplu ce funcţionează cu succes la un anumit moment şi într-un anumit loc. Pentru a determina valoarea de adevăr a unei afirmaţii, fondatorul pragmatismului, Charles Sanders Peirce (p. 339), care era şi un om de ştiinţă, a folosit logica pentru a crea „tabele de adevăr". Pragmatismul a avut foarte mulţi adepţi în ţările vorbitoare de limbă engleză.

Tabelele de adevăr ar trebui să determine şi să formalizeze o serie de combinaţii de afirmaţii şi expresii propoziţionale: este corect, de exemplu, că A şi/sau B nu dau afirmaţii adevărate?

„NAND" şi „NOR" arată în toate cazurile că orice combinaţie nu produce un set de afirmaţii adevărate.

A	B	Operaţia Scheffer (NAND)	Operaţia Peirce (NOR)
F	F	A	A
F	A	A	F
A	F	A	F
A	A	F	F

Combinaţia de propoziţii A sau B prin „nu şi" (NAND) sau „nici" (NOR) dă o propoziţie adevărată (A) sau falsă (F)?

➔ **vezi şi Socialismul şi Comunismul,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 230*

57 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

FILOZOFIA ANALITICĂ ŞI FILOZOFIA LIMBAJULUI

În sec. XX, inspiraţi de matematică şi logică, filozofii au încercat să se apropie de limbaj de o manieră mai analitică, pentru a determina felul în care funcţionează, care îi sunt limitele şi cum se poate determina cel mai bine valoarea de adevăr a conţinutului.

Principiile de bază ale filozofiei analitice au fost dezvoltate în ţările vorbitoare de limba germană. În 1879, Gottlob Frege, în lucrarea sa *Notaţia conceptelor*, a fost primul care a încercat să identifice diferite funcţii, cum ar fi numele proprii, propoziţiile şi diferite expresii denotând concepte ale limbii şi să le asocieze valori de adevăr (valori logice). Astfel, Frege spera să poată folosi instrumentarul matematicii şi al logicii, cu scopul de a formula un limbaj ideal, bazat pe logica simbolică formală.

Limba logică

Ludwig Wittgenstein este considerat al doilea fondator al filozofiei analitice a limbii. Născut la Viena, a început să studieze ingineria la Manchester, după care a trecut la studiul filozofiei la Cambridge. Acolo a terminat prima sa lucrare fundamentală, *Tractatus Logico-Philosophicus*, publicată în 1921.

După ce s-a convins că a rezolvat toate problemele filozofice, Wittgenstein a început să caute noi activităţi. Astfel a proiectat casa surorii sale din Viena.

În acest tratat lumea este înţeleasă ca o realitate reflectată în limbă. Această reflecţie se face prin propoziţii raţionale. Astfel, Wittgenstein conchide că propoziţiile iraţionale nu au legătură cu propoziţiile despre lume. În consecinţă, tot ce e neclar sau formulat iraţional nu există. Despre aceste lucruri omul nu trebuie să vorbească, fiind de preferat să păstreze tăcerea.

Lucrarea *Tractatus* a lui Wittgenstein a avut un impact imediat asupra lui Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Kurt Gödel şi Otto Neurath, membrii aşa-numitului Cerc de la Viena. Profesor de şcoală elementară, Wittgenstein credea că rezolvase toate problemele filozofice. Până la urmă, a fost convins să îşi discute ideile cu membrii Cercului. În consecinţă, a apărut o gândire semnificativă şi radicală, care i-a stimulat pe oamenii de ştiinţă să caute observaţii empirice în forma unor afirmaţii verificabile care, după părerea lor, ar urma să constituie fundamentul tuturor gândurilor adevărate.

LUDWIG WITTGENSTEIN *s-a născut în 1889 la Viena şi a murit în 1951 la Cambridge.*

„CEEA CE POATE FI SPUS *poate fi spus clar; asupra a ceea ce nu poate fi exprimat trebuie păstrată tăcerea."*

LA ÎNCEPUT, WITTGENSTEIN A CREZUT *că a rezolvat toate chestiunile filozofice; mai târziu, însă, şi-a supus criticii propriile teorii.*

Ludwig Wittgenstein (fotografie, cca 1940)

Wittgenstein şi jocurile lingvistice

ÎN *TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS*, Wittgenstein pleda pentru o nouă limbă logică, ce ar urma să evite erorile şi neînţelegerile din limba comună.

ÎN LUCRAREA SA DE MAI TÂRZIU *Investigaţii filozofice*, Wittgenstein ajunge la concluzii radical diferite. Aici devine foarte important conceptul de joc lingvistic, presupunând că limba urmează anumite reguli, la fel ca într-un joc de şah, dar că aceste reguli se schimbă în funcţie de joc. Astfel, cuvintele nu au sens decât în contextul activităţilor umane.

INDIVIZI DIFERIŢI vorbesc în contexte diferite. Chiar şi atunci când folosesc aceleaşi cuvinte, le pot atribui diferite înţelesuri şi conotaţii. Aşadar, înţelesul şi semnificaţia conceptelor nu pot fi definite cu exactitate. În cel mai bun caz, se poate determina dacă un anumit concept funcţionează de o manieră inteligibilă într-un anumit „joc lingvistic", adică în contextul uzual.

Spre deosebire de limbă, jocul lingvistic respectă un set de reguli clare.

Limba vernaculară cotidiană

În urma scrierilor târzii ale lui Wittgenstein, de după cel de-Al Doilea Război Mondial, s-a produs o reorientare în filozofia limbii. Astfel, teoria actului vorbirii, formulată de John Langshaw Austin şi John Rogers Searle, nu se baza pe o limbă ideală şi adevărată extrăgându-şi, în schimb, inferenţele din vorbirea şi acţiunile individuale în contextul existenţei cotidiene.

Teoria „actului vorbirii" nu vizează actele de comunicare exclusiv în măsura în care sunt adevărate ori false, ci examinează şi ceea ce este spus ori maniera în care se face aceasta, ca de exemplu în paralel cu gesticulaţia.

De atunci, unii filozofi, în special din spaţiul anglo-saxon, au pus aceste concepte în prim-planul analizei lor, ignorând aproape complet realitatea abstractă a conceptelor. Aceşti filozofi se îndoiesc că li se poate asocia conceptelor o valoare de adevăr, în afara uzului obişnuit. Această perspectivă asupra analizei limbajului presupune că până acum filozofii s-au ocupat cu probleme false ori incorecte. Pentru a te orienta cu succes în lume, trebuie să cercetezi felul în care e folosită limba, obligatoriu în contextul activităţii umane. Abia atunci pot fi rezolvate contradicţiile şi problemele ce rezultă din ele.

CURIOZITĂŢI

ERNST BLOCH *a devenit profesor în oraşul Leipzig din Germania de Est, după ce s-a întors din exil în 1948. Deşi era un marxist convins, credinţa lui în libertate l-a pus în conflict cu autorităţile din R.D.G., aşa că s-a văzut nevoit să se mute în Germania de Vest, în 1951.*

LUDWIG WITTGENSTEIN *provenea dintr-o familie bogată de industriaşi. A donat cea mai mare parte din moştenire tinerilor artişti, în vreme ce el însuşi muncea ca grădinar.*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 58

HERMENEUTICA - DESCOPERIREA ADEVĂRULUI ÎN POEZIE

Heidegger a încercat să revoluţioneze filozofia reevaluând chestiunea fiinţei. A descoperit noi perspective în studiul limbii şi şi-a dezvoltat propria terminologie, deosebit de complexă.

Martin Heidegger e considerat de unii ca fiind cel mai mare gânditor al sec. XX. Alţii îl văd doar ca pe autorul unor cărţi incomprehensibile şi un simpatizant al naziştilor. Opiniile sunt împărţite, dar e de netăgăduit că Heidegger a avut o influenţă majoră asupra dezvoltării gândirii contemporane. Examinând critic dezvoltarea filozofiei platonice, el a redefinit străvechea problemă a fiinţei, căutând un răspuns, mai întâi prin intermediul fenomenologiei (p. 319), apoi prin hermeneutică. Deşi credea, la rândul său, că studiul limbii poate rezolva problemele filozofice, prefera poezia în detrimentul ştiinţei şi logicii.

Edmund Husserl (1859-1938) a influenţat profund opera timpurie a lui Heidegger.

Problema fiinţei

La începutul sec. XX, Edmund Husserl a pus bazele fenomenologiei ca metodă de examinare a manierei în care omul relaţionează cu lumea experienţelor şi obiectelor. El afirma că nu avem acces la esenţa obiectelor, dar că putem extrage din studiul fenomenelor trăsături esenţiale ale experienţei. Pentru a putea face aceasta, trebuie să punem între paranteze chestiunea realităţii obiectului şi să analizăm felul în care îl construim noi în multiplicitatea manierelor noastre de a fi şi de a relaţiona cu el. Fenomenologia lui Husserl a influenţat scrierele lui Sartre (p. 335), Merleau-Ponty şi, în special, ale lui Heidegger, care i-a dedicat principala sa operă, *Fiinţă şi timp* (1927). În această lucrare, el afirma că pentru a analiza experienţele, omul trebuie să înţeleagă mai întâi că se află deja poziţionat într-o lume a fiinţei. Încă de la Platon, afirma el, filozofia a studiat numeroasele forme ale fiinţei, fără a se întreba vreodată ce este „fiinţa" în sine. Această „problemă a fiinţei" se află în centrul întregii opere a lui Heidegger.

A gândi şi a scrie poezie

Heidegger considera că greşeala lui Platon a fost repetată în termenii folosiţi de-a lungul istoriei filozofiei. Astfel, în lucrările sale ulterioare, el s-a orientat către hermeneutică (în greacă, „arta interpretării") pentru a cerceta această problemă. Ştiinţa apăruse, iniţial, pentru a interpreta Biblia şi a fost dezvoltată de Friedrich Schleiermacher (p. 331), ca teorie generală a gândirii omeneşti. Heidegger, influenţat de lucrarea lui Wilhelm Dithey *Poezie şi experienţă* (1906), a conferit o nouă direcţie hermeneuticii. S-a dedicat studiului filozofilor de anvergură – presocraticii, Aristotel, Nietzsche – şi s-a lăsat influenţat de artă şi literatură, precum operele poetului Hölderlin. Heidegger credea că, spre deosebire de filozofie, poezia poate da răspunsul la „problema fiinţei". Cu acest scop, el şi-a dezvoltat propria terminologie, introducând termeni ca „deschisul", „încadrant", „cvadruplu" şi altele.

Dacă poezia poate revela adevărata natură a fiinţei, tehnologia riscă să ne îndepărteze de ea, prezentându-ne toate fiinţele ca pe nişte obiecte destinate uzului nostru.

În 1933, Carl Schmitt a formulat ideea că politica este continuarea războiului cu alte mijloace (marşul trupelor germane prin Paris).

Hannah Arendt (1906-1975) a investigat rădăcinile totalitarismului. Deşi era evreică, a încercat să restabilească reputaţia lui Heidegger după cel de Al Doilea Război Mondial.

MARTIN HEIDEGGER *s-a născut în 1889 la Messkirch, în Germania, şi a murit în 1976 la Freiburg im Breisgau.*

LUCRĂRILE SALE I-AU INFLUENŢAT *pe Jacques Lacan, Jacques Derrida şi Hannah Arendt, dar au fost aspru criticate de Theodor Adorno şi Goerg Lukács.*

RELAŢIA SA *cu nazismul i-a întinat reputaţia.*

Martin Heidegger (portret, cca 1950)

Cazul Heidegger

ÎN 1933, HEIDEGGER A DEVENIT rector al Universităţii din Freiburg. În mesajul inaugural, el şi-a arătat sprijinul clar faţă de naţional-socialism şi a afirmat că doreşte să devină „liderul liderilor", o eminenţă cenuşie de tipul lui Adolf Hitler. Cu toate acestea, la fel ca mulţi intelectuali ai vremii, a fost dezamăgit de politicile naziştilor. Nu s-a distanţat, totuşi, de gândirea nazistă decât la bătrâneţe. Într-un interviu din 1966, care a fost publicat postum, el a comparat holocaustul cu stricăciunile provocate de agricultura industrializată.

FILOZOFIA LUI HEIDEGGER a fost adesea cercetată pentru a descoperi referinţe la naţional-socialism, bazate pe relaţiile personale cu acest partid. În cele din urmă, comportamentul său pare să fi fost expresia unei gândiri naţional-conservatoare, care nu se opunea nazismului. După război, lui Heidegger i s-a interzis să mai predea, însă a continuat să aibă numeroşi admiratori, fiind calificat drept reprezentant ilustru al existenţialismului şi nihilismului modern.

Heidegger a fost împotriva arderii cărţilor de către nazişti, dar nu a făcut nimic pentru a-i împiedica.

CURIOZITĂŢI

HUSSERL ERA EVREU, *de aceea Heidegger, contrar admiraţiei pe care i-o purta, a exclus dedicaţia din* Fiinţă şi timp*, ediţia 1941.*

CARL SCHMITT, *filozof politic şi avocat constituţional, era „cel mai de seamă jurist al celui de-Al Treilea Reich".*

➔ **vezi şi Totalitarismul şi Naţional-Socialismul,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 218-221*

LOGICA, DE LA FREGE LA QUINE

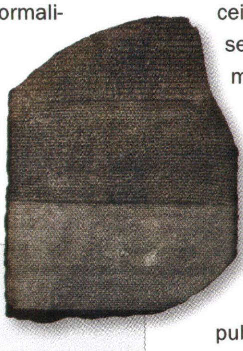
În calitate de ştiinţă a raţionării, logica este strâns legată de matematică. Se ocupă cu studiul interferenţelor şi al argumentării corecte.

Logica bivalentă încearcă să formalizeze afirmaţiile în aşa fel încât să li se poată asocia una dintre cele două valori logice: adevărat sau fals. Se pot genera, de exemplu, tabele de adevăr (p. 334) din care se deduce dacă două afirmaţii combinate dau rezultate false ori adevărate. În primul rând, trebuie clarificate premisele, pornind de la ceea ce poate fi determinat ca adevărat ori fals. Totuşi, afirmaţiile directe care formează ariile tradiţionale ale filozofiei, precum estetica, etica ori politica, nu pot primi asemenea valori logice stricte.

Filozoful de *Liubov Popova, pictoriţă rusoaică. În sec. XX, perspectivele integratoare au deschis calea analizei filozofice.*

Logica propoziţională

Aristotel a pus bazele logicii clasice în lucrarea sa *Organon*. La sfârşitul sec. XIX, Charles Sanders Peirce şi Gottlob Frege au modernizat-o, dezvoltând independent logica predicativă. Aceasta a formalizat filozofia şi matematica, făcându-le să avanseze şi permiţând ca enunţurile să fie analizate în maniere diferite. De asemenea, prin introducerea cuantificării, logica predicativă a devenit capabilă să exprime toate argumentele ce au loc în limbă. Apariţia logicii a constituit un factor esenţial pentru dezvoltarea filozofiei analitice (p. 337), ideea de bază fiind că dacă se pot traduce corect argumentele în procese logice, se pot evita şi erorile din procesul de gândire.



Pe piatra de la Rosetta este prezentat acelaşi text în trei limbi: Willard Quine (1908-2000) a pus la îndoială logica acestui tip de traduceri, falsul şi adevărul fiind inseparabile.

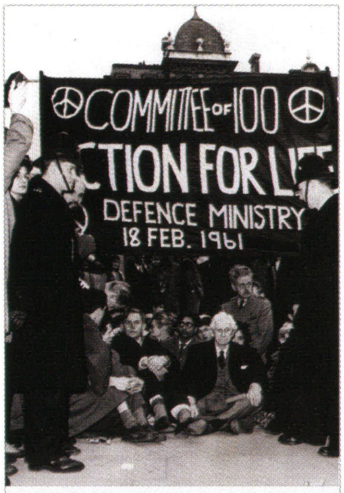
Logica şi politica

Bertrand Russell a fost unul dintre cei mai importanţi logicieni ai sec. XX. El a influenţat logica matematică şi, împreună cu Alfred North Whitehead, a publicat *Principia Mathematica* în 1921. Pe lângă aceasta, Russell s-a afirmat ca gânditor politic. „Tribunalul Russell" era un comitet public format din intelectuali din toată lumea, în care erorile guvernelor erau analizate neutru.
Primul tribunal, convocat în 1963 de Russell şi Jean-Paul Sartre (p. 335), s-a ocupat de felul în care era purtat războiul din Vietnam de către forţele armate franceze şi americane.

SECOLUL XXI

LOGICA ŞI CIBERNETICA *au format premisele inovaţiilor în domeniul tehnologiei media şi a informaţiei, de la primele calculatoare capabile să joace şah până la instalaţii industriale complexe, controlate digital.*

CIBERNETICA *este întemeiată pe psihanaliza gânditorului francez Jacques Lacan şi pe teoria sistemică a sociologului german Niklas Luhmann.*



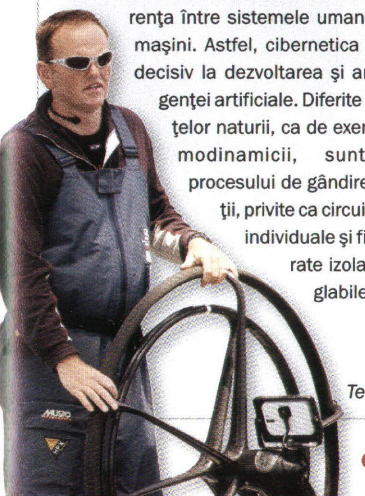
Tribunalele Russell (1872-1970, în centru) au folosit în mod eficient mijloacele de comunicare în masă pentru a condamna aprig felul în care acţionau marile puteri.

Critica formei clasice

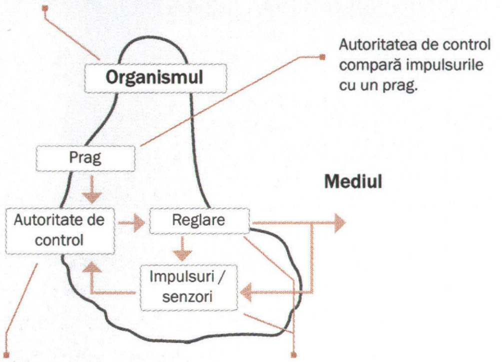
În sec. XX, principiul logicii bivalente a fost supus unei critici radicale. „Posibil" a fost introdus ca a treia valoare alături de „adevărat" şi „fals". Astfel a rezultat din această tripartiţie o logică diversificată şi polivalentă, folosită, de exemplu, pentru dezvoltarea programelor de calculator. Americanul Willard Quine, adept al filozofiei analitice şi semanticii logice, a demonstrat că, folosind diferite traduceri ale unui text, care pot fi în parte contradictorii, nu se poate decide ce este adevărat şi ce este fals.

Cibernetica

ÎN CALITATEA SA DE EPISTEMOLOGIE UNIVERSAL APLICABILĂ, cibernetica investighează controlul sau reglementarea sistemelor. Este strâns legată de teoriile media, informaţionale şi de comunicare. Fondată de Norbert Wiener şi Heinz von Foerster, a devenit, încă din anii 1950, un sistem descriptiv comprehensiv, care nu face diferenţa între sistemele umane şi cele de maşini. Astfel, cibernetica a contribuit decisiv la dezvoltarea şi analiza inteligenţei artificiale. Diferite legi ale ştiinţelor naturii, ca de exemplu ale termodinamicii, sunt aplicate procesului de gândire ori societăţii, privite ca circuite de control individuale şi fiind considerate izolate şi autoreglabile.



Modelul cibernetic al oricărui organism în relaţie cu lumea exterioară. Comportamentul organismului reglează comportamentul lumii exterioare şi viceversa. Acesta este principiul de bază al ciberneticii: stabilitatea se obţine prin dinamică; echilibrul apare prin interacţiune.



Autoritatea de control compară impulsurile cu un prag.

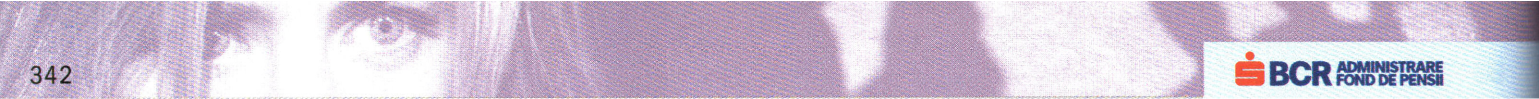
O autoritate centrală de control primeşte impulsuri din lumea exterioară şi din interiorul propriului organism.

Autoritatea de control reglează comportamentul organismului în relaţie cu lumea exterioară şi cu sine pentru a atinge un prag.

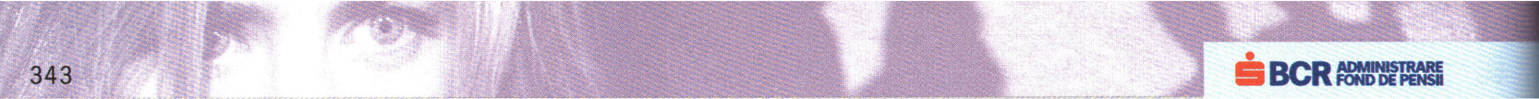
Termenul de cibernetică derivă de la grecescul „kybernetes", care înseamnă „cârmaci".

➔ **vezi şi Termodinamica şi Descoperirea programării pe calculator**, *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 152, 188*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII



BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII



BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

Descrieri specifice

G. Stanley Hall – pionier al psihologiei, *p. 346*

Există liberul-arbitru? *p. 348*

Autorităţile şi supunerea, *p. 351*

Pubertatea, *p. 352*

Cum îi influenţează publicitatea pe consumatori? *p. 355*

Tulburările de anxietate, *p. 356*

Accesul la inconştient, *p. 359*

O moştenire ce durează, *p. 360*

Prezentări detaliate

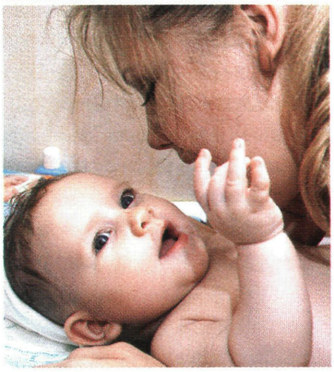
Cutia lui Skinner, *p. 347*

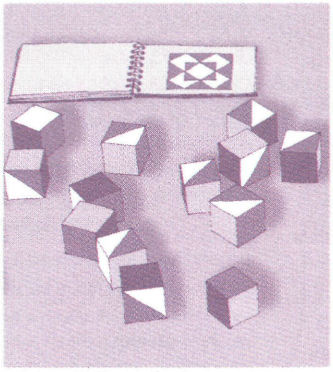
Piramida nevoilor în concepţia lui Maslow, *p. 350*

Testarea inteligenţei, *p. 353*

Învăţarea electronică, *p. 354*

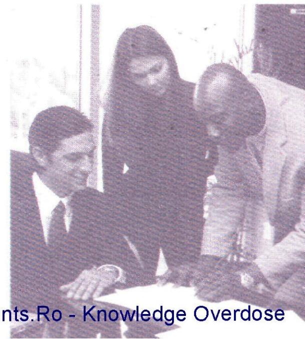
Înfruntarea temerilor, *p. 357*





PSIHOLOGIA

Psihologia studiază modul de gândire al oamenilor şi comportamentul lor. Ca ştiinţă, nu se limitează doar la ceea ce se vede cu ochiul liber, ci cercetează legitatea proceselor psihice şi însuşirile psihice ale omului, căutând răspuns la întrebările: de ce uităm unele informaţii, iar pe altele le ţinem minte toată viaţa; cum se formează prejudecăţile; de ce unii oameni ni se par atrăgători; de ce ne bucurăm în anumite situaţii, dar suntem trişti în altele? O mare parte a acestor cunoştinţe îşi găseşte aplicaţii concrete în viaţa noastră curentă, în cele mai variate domenii: de la educaţia copiilor până la pregătirea profesională în marketing şi publicitate.



BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 62

INFORMAŢII ESENŢIALE

CUVÂNTUL „PSYCHE" *este termenul grecesc pentru „suflet".*

PSIHOLOGIA *a devenit o ştiinţă modernă în sec. XIX.*

ASOCIAŢIA AMERICANĂ DE PSIHOLOGIE, *cu sediul la Washington, D.C., este cea mai mare organizaţie de psihologi din lume, având cca 148 000 de membri.*

CINCI MODELE DE BAZĂ *ale umanităţii coexistă în câmpul psihologiei.*

Începuturile psihologiei | Modelele umanităţii

EVOLUŢIA PSIHOLOGIEI CA ŞTIINŢĂ

Studiul psihologiei datează din Antichitate, *Despre suflet* de Aristotel fiind prima lucrare de acest gen. Totuşi, ca ştiinţă modernă, psihologia a apărut abia în sec. XIX, pe baza ştiinţelor biologice şi sociale, utilizându-se metode pozitive de cercetare. De-a lungul dezvoltării sale, psihologia s-a divizat în mai multe ramuri (psihologia generală, psihologia copilului, psihologia pedagogică (psihologia muncii, psihologia fiziologică etc.), cu apariţia a diverse teorii care explicau dezvoltarea şi comportamentul uman.

Psihologia, ca disciplină ştiinţifică modernă, are o vechime de cca un secol.

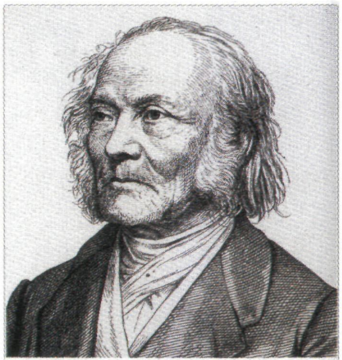
ÎNCEPUTURILE PSIHOLOGIEI

Încă în istoria timpurie, filozofii au început să studieze gândirea, însă psihologia a devenit ştiinţă independentă doar după ce cercetătorii au efectuat experimente.

Este evident că oamenii au meditat asupra problemelor psihologice încă din cele mai vechi timpuri. Platon, de exemplu, considera că trupul şi sufletul constituie două sisteme separate. Pe de altă parte, Aristotel sugera că trupul şi sufletul sunt legate între ele, formând împreună o entitate. Până la Iluminism, problemele psihologice au constituit obiectul speculaţiilor filozofice abstracte. Dar în acea perioadă a crescut interesul faţă de înţelegerea personalităţii umane şi a altor aspecte de viaţă. Oamenii încercau, de exemplu, să „citească" trăsăturile de caracter ale indivizilor pe baza trăsăturilor fizice specifice, conform profilurilor faciale. Totodată, oamenii au început să acorde o importanţă sporită educaţiei copiilor, moment ce a condiţionat apariţia psihologiei dezvoltării (p. 352). Era studiat cu mare atenţie şi comportamentul oamenilor în grupuri şi comunităţi, fapt ce a dus apoi la dezvoltarea psihologiei sociale, care este în prezent strâns legată de disciplina sociologiei (p. 351). Tot în această perioadă, tulburările psihologice au început să fie privite tot mai mult ca procese patologice obişnuite, devenind obiecte de studiu ştiinţific.

Inovaţiile experimentale

Transformarea psihologiei într-o ştiinţă modernă a ajuns la un moment de cotitură odată cu efectuarea experimentelor de laborator. În loc să se bazeze pe raportările subiective ale gândurilor, sentimentelor şi experienţelor indivizilor sau pe simpla observare a comportamentului lor, cercetătorii sec. XIX au efectuat experimente, cu scopul de a obţine date cu valabilitate universală. În consecinţă, psihologia a devenit treptat o ramură a ştiinţelor naturii. Apariţia psihologiei ca ştiinţă modernă datează din 1879, când cercetătorul german Wilhelm M. Wundt a fundat primul laborator, el fiind considerat întemeietorul psihologiei experimentale.

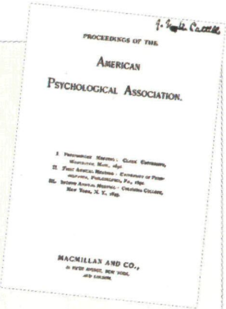

Ernst H. Weber a fost printre primii care au efectuat experimente pentru a studia psihologia.

Wilhelm M. Wundt a fundat primul laborator din lume pentru cercetări psihologice, la Leipzig, în 1879.

ÎN 1887, G. Stanley Hall a fundat „American Journal of Psychology".

PRINCIPALELE LUCRĂRI ALE LUI STANLEY HALL: „Despre adolescenţă" şi „Aspecte privind viaţa şi educaţia copiilor".

HALL A FUNDAT patru reviste ştiinţifice.


PROCEEDINGS OF THE

AMERICAN

PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION.

MACMILLAN AND CO.,

Coperta primei ediţii a revistei „American Journal of Psychology"

G. Stanley Hall – pionier al psihologiei

CĂTRE SFÂRŞITUL SEC. XIX, psihologia a evoluat, devenind o ştiinţă recunoscută, în numeroase ţări fiind deschise laboratoare psihologice. În Statele Unite ale Americii, G. Stanley Hall este considerat un pionier în domeniul psihologiei. În 1881, el a devenit primul profesor de psihologie şi pedagogie la Universitatea Johns Hopkins din Baltimore. Aici, el a creat primul laborator de psihologie experimentală din S.U.A. În 1892, a fundat Asociaţia Americană de Psihologie, care până în prezent este cea mai mare organizaţie a psihologilor, precum şi prima publicaţie ştiinţifică în domeniu, *American Journal of Psychology*. În cadrul propriilor cercetări, a studiat mai multe subiecte, concentrându-se în special asupra dezvoltării copiilor şi adolescenţilor.

HALL A STUDIAT o vreme cu Wilhelm M. Wundt la Leipzig, desfăşurând împreună o muncă de cercetare. El era interesat şi de teoriile moderne ale psihanalizei (p. 358-361) şi a invitat gânditori faimoşi, precum Sigmund Freud şi Carl G. Jung, să ţină prelegeri la o conferinţă organizată de Universitatea Clark din Massachusetts.

Întâlnire a psihologilor la Universitatea Clark, 1909. În faţă: S. Freud, G. S. Hall, C. G. Jung. În spate: A. A. Brill, E. Jones, S. Feren.

63 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

MODELELE UMANITĂŢII

Psihologii studiază comportamentul uman din diverse puncte de vedere. De-a lungul timpului, s-au impus cinci viziuni distincte asupra naturii umanităţii.

Psihologia conţine explicaţii diferite pentru aceeaşi problemă sau fenomen. De ce se întâmplă aşa? De-a lungul istoriei acestui domeniu, s-au folosit diverse metode pentru a studia experienţele şi comportamentul uman. Unii cercetători au pus accentul exclusiv pe comportamentul observabil, în timp ce alţii au inclus în analizele lor şi studii ale proceselor raţionale ale subiecţilor. Unii psihologi au încercat să găsească explicaţii prin observarea oamenilor în mediile lor. Alţii s-au concentrat asupra descompunerii proceselor psihologice în cele mai mici elemente ale lor, până la semnalele nervoase individuale. În spatele fiecăreia dintre aceste metode se află un alt „model al umanităţii", care descrie cum acţionează oamenii şi de ce fac ceea ce fac, care este rolul proceselor mentale şi biologice şi de ce indivizii diferă între ei. În total, există cinci mari şcoli de gândire.

Un simplu fascicul de nervi

Psihologia biologică presupune că toate gândurile şi acţiunile oamenilor pot fi explicate prin procese naturale, organice. Conform acestui model, învăţarea este, de exemplu, o simplă schimbare în cadrul reţelei de neuroni a creierului. Când analizează un fenomen psihologic complex, adepţii acestui model nu îl privesc ca pe un întreg, ci ca pe o multitudine de fenomene biologice individuale ce se petrec în organismul persoanei.

Stimuli externi versus gânduri

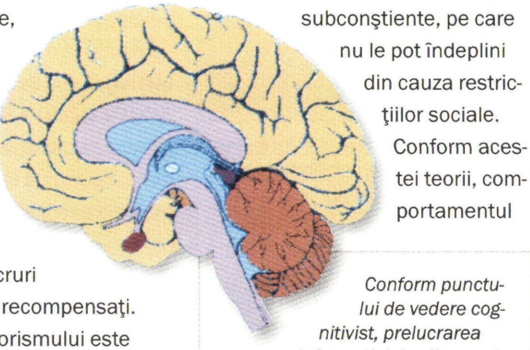
Şcoala behaviorismului se concentrează exclusiv pe ceea ce poate fi observat la nivel fizic. În această viziune, stimulii externi sunt principalii responsabili pentru comportamentul oamenilor. În special, oamenii învaţă să facă lucruri pentru care sunt recompensaţi.

Opusul behaviorismului este cognitivismul. Adepţii şcolii cognitiviste acordă o mare importanţă proceselor de gândire, susţinând că oamenii prelucrează activ datele şi le transformă în informaţii noi. De aceea, oamenii nu sunt doar receptori pasivi ai stimulilor, ci şi agenţi care pot să plănuiască activ şi să ia decizii pe baza experienţelor trecute (p. 348). Oamenii pot să folosească cu succes lucrurile odată învăţate, pentru a le aplica unor situaţii problematice complet noi.

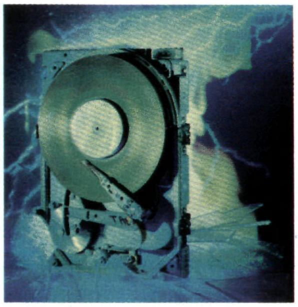
Condus de subconştient

Susţinătorii psihanalizei îşi fundamentează ideile pe opera lui Sigmund Freud (p. 358). Pentru ei, oamenii sunt fiinţe conflictuale, pline de dorinţe subconştiente, pe care nu le pot îndeplini din cauza restricţiilor sociale. Conform acestei teorii, comportamentul uman reflectă lupta continuă dintre nevoile personale ale individului şi aşteptările impuse acestuia de către societate. Numeroase acţiuni ale oamenilor iau naştere din dorinţa de a reduce această tensiune interioară. Modelul umanistic îi consideră pe oameni fiinţe predominant active, prinse în goana nesfârşită după autorealizare. Viziunea ia în considerare şi istoriile personale de viaţă ale indivizilor.

Aceste puncte de vedere diferite se contrazic adesea. Totuşi, este posibil să se aplice mai multe modele şi unui caz anume. De exemplu, un psiholog poate explica originile fricii la un copil folosind umanismul, interpretând, în acelaşi timp, încercările copilului de a deprinde mersul.



Conform punctului de vedere cognitivist, prelucrarea informaţiei de către creier are loc între stimul şi răspuns. Experienţele înmagazinate influenţează comportamentul uman.



Kenneth Craik – modelul electronic al creierului

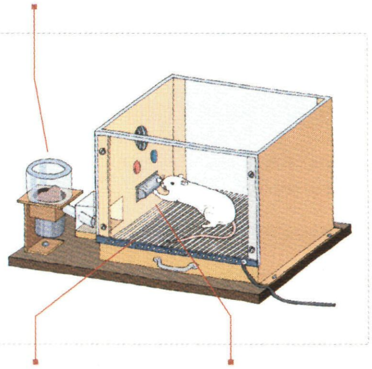
O altă şcoală de psihologie este reprezentată de cognitivism, a cărui principală preocupare este felul în care creierul uman percepe, reţine şi procesează informaţia din mediul înconjurător. Unul dintre fondatorii săi, Kenneth Craik (1914–1945) compara creierul cu un aparat electronic care îşi construieşte un model al lumii exterioare. Creierul înmagazinează cantitatea maxim posibilă de experienţe şi informaţii. Când oamenii sunt confruntaţi cu o situaţie nouă, ei folosesc aceste aspecte din reţeaua lor cognitivă pentru a explora în minte diversele posibilităţi de a acţiona. Astfel, experienţele din trecut îi ajută să reacţioneze corect în prezent.

sus: *Craik compara metaforic creierul cu un aparat electronic.*

Cutia lui Skinner

BEHAVIORISTUL B. F. SKINNER a devenit faimos graţie experienţelor sale cu şobolani plasaţi în cutii, care ulterior au intrat în ştiinţă cu numele lui. Cutia conţinea o pârghie care era conectată la o sursă de lumină. Un şobolan pus în cutie va adulmeca, fireşte, şi va atinge maneta. Dacă atingea maneta în aceeaşi clipă când se aprindea lumina, i se arunca mâncare în cutie. Acest fapt făcea să crească probabilitatea ca animalul să atingă mai des pârghia. Treptat, şobolanul învăţa să apese pârghia ca să primească mâncare – fără nicio intervenţie din partea cercetătorului. Experimentele demonstrează că anumite comportamente specifice pot fi învăţate prin recompensă.

Când animalul apasă pârghia concomitent cu aprinderea luminii, dozatorul de mâncare se deschide şi din el cade un cocoloş de mâncare.



Cutia este uneori echipată cu un grilaj de sârmă conectat la o sursă de curent electric. Apăsarea pârghiei închide circuitul electric. În acest caz şobolanul, nu primeşte mâncare, ci un şoc electric.

După o anumită perioadă de timp, dacă şobolanul este recompensat constant cu un cocoloş de pâine, el va învăţa să apese pârghia atunci când se aprinde lumina.

SECOLUL XXI

ÎN FORMA SA PURĂ, *modelul behaviorist este o poziţie extremistă care nu mai e susţinută de psihologii moderni.*

ACTUALII BEHAVIORIŞTI *nu resping procesele raţionale ca subiect al studiilor şi experimentelor.*

TEORIILE UMANISTE *se concentrează asupra potenţialului uman: abilitatea unei persoane de a se autorealiza şi a-şi exploata la maximum posibilităţile individuale.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

PSIHOLOGIA *descrie, explică şi prezice comportamentul uman.*

NOU-NĂSCUŢII *au deja personalităţi unice şi temperamente distincte.*

MEMORIA *înmagazinează informaţii în structuri cognitive, care permit o mai uşoară aducere-aminte.*

IMPLICAREA MATURILOR ÎN JOCUL CU COPIII *este benefică pentru ultimii, pentru dezvoltarea lor atât cognitivă, cât şi socială.*

Gândirea | Învăţarea şi memoria | Motivaţia şi emoţia | Puterea situaţiei | Dezvoltarea | Personalitatea

BAZELE PSIHOLOGIEI

Psihologia studiază felul în care simt şi gândesc oamenii, motivându-şi şi modul în care se comportă. Această ştiinţă îşi propune să descopere procesele comune tuturor oamenilor, de exemplu dezvoltarea unor abilităţi specifice în copilărie, precum şi factori care îi deosebesc pe indivizi şi le conferă personalităţi distincte. Un domeniu de studiu suplimentar îl constituie interacţiunea umană: modul în care comunică oamenii, ce fel de grupuri formează şi care sunt cauzele comportamentului lor agresiv.

➜ *Procesele psihologice nu pot fi observate direct. De aceea, descrierile exacte sunt importante.*

RAŢIUNEA, GÂNDIREA ŞI LUAREA DECIZIILOR

Rezolvarea problemelor şi elaborarea judecăţilor sunt procese strâns înrudite ale gândirii umane. Esenţiale pentru ambele sunt colectarea şi procesarea informaţiilor.

Gândirea este un proces în permanenţă activ. Oamenii acumulează mereu informaţii şi se confruntă cu nevoia de a rezolva probleme, de a face planuri şi a lua decizii. Pentru a îndeplini aceste sarcini rapid şi corect, oamenii folosesc strategii cognitive, prelucrează rapid fluxul de informaţii primite şi găsesc soluţiile necesare.

Luarea deciziilor

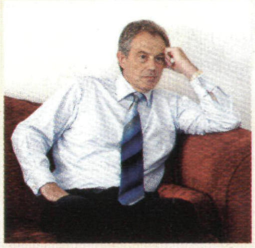
Informaţiile noi sunt clasificate pe categorii specifice şi puse în contextul cunoştinţelor existente relevante. Acest sistem conferă importanţă informaţiei. De exemplu, o persoană care este alergică la citrice poate plasa informaţia în categoria mentală „Atenţie – alergie", chiar dacă nu a mâncat niciodată o lămâie. Organizarea informaţiei pe categorii le permite oamenilor să aplice informaţiile, din experienţele anterioare proprii sau din cele ale altor indivizi, la situaţii complet noi şi astfel să ia decizii rapide în baza unor detalii relativ puţin numeroase. Fiecare individ are o metodă unică de clasificare, ce reflectă experienţele, aşteptările, predispoziţiile sale, modul şi concepţia de viaţă.

Uneori, sistemul de clasificare al unei persoane poate chiar să influenţeze felul în care aceasta receptează noile informaţii. De exemplu, oamenii sunt adesea atenţi exclusiv la ceea ce vine în sprijinul propriilor păreri (înclinaţia către confirmare).

Limbajul şi gândirea

Există o legătură strânsă între gândirea umană şi limbaj, influenţa dintre cele două fiind reciprocă. Un exemplu al acestui fapt este „gândirea cu voce tare". Oamenii care îşi exprimă verbal etapele raţionamentului pot adesea să rezolve problemele într-un mod mai eficient. Reprimarea acestui „monolog intern" are un efect negativ asupra luării deciziilor, mai ales atunci când soluţia nu impune utilizarea directă a informaţiei.

Există liberul-arbitru?



LIBERUL-ARBITRU AL OAMENILOR *este din nou un subiect de controversă.*

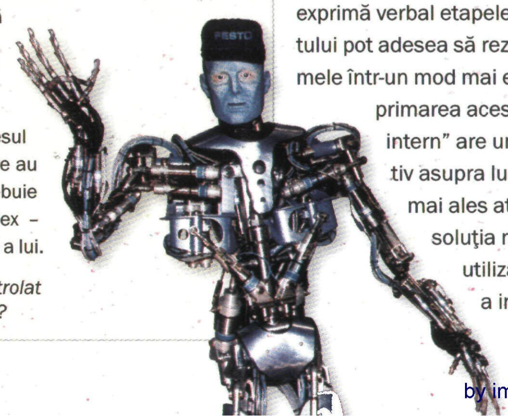
LIBERUL-ARBITRU *înseamnă, mai presus de orice, că oamenii pot să ia decizii în mod liber şi conştient.*

„LIBERUL-ARBITRU: *Probabil e o iluzie pentru a evita disperarea." – Janosch*

Politicieni precum Tony Blair se bazează pe forţa puternică a voinţei.

ÎNCĂ DIN TIMPUL ILUMINISMULUI, *liberul-arbitru era considerat limitat de factori externi.* Unii experţi moderni consideră că, în vreme ce comportamentul oamenilor este determinat de activitatea inconştientă a creierului, liberul-arbitru este doar o iluzie. Drept dovadă, ei citează experimentul lui Libet. În timpul acestui studiu, participanţilor li s-a cerut să ridice o mână într-un moment ales de ei la întâmplare. Monitorizările au indicat că exista activitate observabilă în creier chiar înainte ca subiectul să îndeplinească în mod conştient actul ridicării mâinii.

ALŢI CERCETĂTORI SUBLINIAZĂ faptul că procesul de luare a deciziilor include o serie de paşi care au loc la mai multe niveluri. Decizia conştientă trebuie văzută ca etapa finală a unui proces complex – o limitare a liberului-arbitru, nu şi o contradicţie a lui.



dreapta: *Este oare individul un tip de robot controlat exclusiv de activitatea inconştientă a creierului?*

Inteligenţa artificială

Calculatoarele care pot simula procesele complexe ale gândirii umane constituie inteligenţa artificială (AI). Ele sunt capabile să colecteze informaţii – de exemplu, sub formă de limbaj sau de simboluri –, să le înmagazineze, să le confere un sens, astfel încât acestea să fie accesibile la nevoie şi să fie utilizate corect. În mod ideal, un AI ar trebui să fie capabil să construiască un sistem de categorii similar celui utilizat de oameni şi astfel să aplice corespunzător informaţia existentă la situaţiile noi. Un sistem expert este un AI care a înmagazinat cunoştinţe într-un domeniu foarte specializat. Printr-un proces special de interogare, el poate sprijini experţii umani în luarea unor decizii.

sus: *Personajele principale din filmul „AI: inteligenţă artificială" sunt roboţi umanoizi.*

ÎNVĂŢAREA ŞI MEMORIA

Învăţarea se referă nu doar la înmagazinarea de informaţii şi formarea de noi abilităţi, ci şi la acumularea de experienţe. În acest proces memoria joacă un rol esenţial.

Învăţarea se realizează în cadrul unor mecanisme diferite.

Învăţarea prin condiţionare

Un mecanism de bază al învăţării este principiul condiţionării clasice. Pe durata acestui proces se stabileşte o conexiune între două mecanisme declanşatoare sau doi stimuli. Biologul Ivan Pavlov a demonstrat acest mecanism în sec. XIX, în experimentele sale cu un câine. Înainte de a-l hrăni, el suna întotdeauna dintr-un clopoţel. Câinele a învăţat treptat că sunetul clopoţelului însemna hrană. În cele din urmă, el a ajuns să reacţioneze doar la sunet, prin reflex natural, producând salivă. Răspunsurile condiţionate de acest tip pot să dispară mai târziu, dacă cei doi stimuli sunt separaţi.

Învăţarea prin recompensare

O formă mai activă de învăţare este cunoscută sub numele de condiţionare instrumentală (sau condiţionare operantă), bazată pe cercetările lui B. F. Skinner. În acest proces, persoana recunoaşte legătura între comportamentul propriu şi consecinţele acestuia. Dacă oamenii sunt recompensaţi pentru un anumit comportament, ei vor avea tendinţa să îl repete. Dacă nu există o recompensă, ei vor manifesta mai rar acest comportament. De regulă, cu cât recompensa urmează mai rapid comportamentului, cu atât este mai puternic efectul de învăţare.

Rezultate deosebit de eficiente se obţin atunci când un anumit comportament este recompensat la intervale neregulate. De exemplu, dacă o persoană nu ştie când va câştiga la un joc de noroc, ea va avea tendinţa să manifeste mai des acel comportament (de exemplu, pariul).

Învăţarea prin imitare: copiii învaţă majoritatea regulilor sociale copiind comportamentul adulţilor.

Un caz în care recompensele la intervale neregulate pot reprezenta un potenţial de dependenţă: o femeie antrenată în jocuri de noroc.

Învăţarea prin înţelegere şi imitare

Un aspect important al învăţării umane este înţelegerea sau capacitatea de a recunoaşte legăturile. Oamenii pot să rezolve o problemă necunoscută mai degrabă printr-un proces de raţionalizare, decât prin încercarea arbitrară a diverselor posibilităţi (încercare şi eroare). Ei pot să examineze diverse soluţii şi să evalueze şansele de reuşită ale fiecăreia. Odată ce a fost identificată, soluţia poate fi aplicată şi în viitoarele situaţii similare.

Pentru a învăţa reguli şi comportamente sociale complexe, oamenii caută modele pe care să le imite. Pe lângă persoanele cunoscute, ca modele umane mai pot servi vedetele, eroii din cărţi sau filme.

Memoria: un sistem cu trei niveluri

Memoria strânge, înmagazinează şi reactualizează informaţia la trei niveluri diferite. Primul nivel este cel al memoriei senzoriale, care înmagazinează temporar informaţiile primite de la simţuri. Memoria pe termen scurt, corespunzătoare celui de-al doilea nivel, adună informaţiile şi le pregăteşte pentru înmagazinarea în memoria pe termen lung. Memoria pe termen lung, care reprezintă cunoştinţele oamenilor despre ei înşişi şi despre lume, păstrează informaţia pe termen nelimitat. Aceasta conţine experienţe personale, emoţii, abilităţi şi reguli. Înmagazinarea informaţiilor are loc atunci când se formează reţele, realizându-se conexiuni între elementele cunoştinţelor.

SECOLUL XXI

TEHNICILE MNEMONICE MODERNE, *precum realizarea unei hărţi mentale, ajută la înmagazinarea informaţiilor în memoria pe termen lung.*

BIOFEEDBACK-UL *este o nouă formă de condiţionare, care permite unei persoane, cu ajutor tehnic, să înveţe să perceapă procese biologice inconştiente, precum modificările de tensiune arterială.*

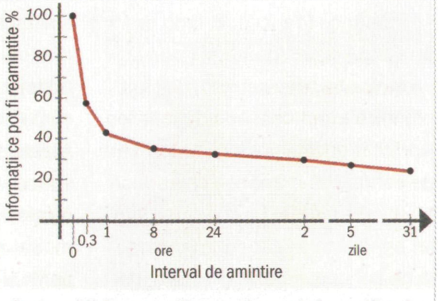
Actul amintirii şi al uitării

Amintirea poate fi descrisă ca un proces de găsire şi recuperare a informaţiilor. Acest lucru se realizează cel mai uşor atunci când circumstanţele din momentul înmagazinării şi împrejurările în care are loc amintirea coincid sau sunt similare.

De ce nu ajută pedepsele

Multă vreme, pedepsele corporale au fost considerate drept instrumente utile în educarea copiilor. Totuşi, în prezent se recunoaşte că acestea nu duc, în general, la rezultatul comportamental dorit. Eşecul este determinat în special de faptul că pedeapsa pune accentul pe comportamentul negativ, şi nu pe alternativa dorită. Părinţii care lovesc un copil pentru o faptă greşită nu îi oferă acestuia un exemplu de comportament corect, de aceea copilul nu poate să îl înveţe. De asemenea, pedepsele corporale trezesc copilului sentimente negative puternice, pe care le asociază persoanei care îi aplică pedeapsa, de unde şi respingerea de către copil a unui comportament incorect.

sus: *Personajul lui Wilhelm Busch, „Profesorul Lampel", insista asupra pedepsei corporale.*



Curba uitării: oamenii expuşi unor informaţii noi uită o mare parte dintre ele în cursul primei ore, ceea ce rămâne după opt ore se păstrează de obicei în memorie.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

MOTIVAŢIA ŞI EMOŢIA

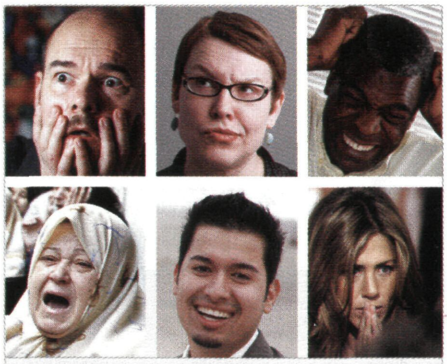
Ce determină comportamentul uman şi ce îl păstrează? Conceptul de motivaţie explică de ce oamenii se străduiesc să realizeze anumite obiective. Oamenii sunt motivaţi de mai mulţi factori, dar mai presus de toate sunt emoţiile.

Comportamentul uman este influenţat – şi motivat – de o varietate de factori. În vreme ce unele „motivaţii" sunt de natură biologică şi susţin direct supravieţuirea, altele sunt învăţate. Astfel motivele pot fi conştiente sau inconştiente.

Originea motivaţiei

Motivaţiile biologice, precum foamea, sunt numite şi „pulsiuni". Într-un organism se produce o stare de tensiune pentru a satisface o pulsiune, precum foamea, care este redusă printr-un comportament adecvat, de exemplu, mâncatul. Motivaţia de a acţiona este asociată cu această reducere a tensiunii. Însă oamenii nu mănâncă doar pentru a-şi satisface foamea, ci şi din motive sociale şi emoţionale. Stresul poate determina o persoană să mănânce în exces, în timp ce un stimul extern poate acţiona şi ca motivator, de exemplu, dacă o prăjitură arată deosebit de delicios. Aceste motivaţii pot să îi determine pe oameni să mănânce chiar dacă nu le este foame. Un fenomen similar apare atunci când participanţii la un concurs cunosc premiile. Vederea concretă a unei potenţiale recompense îi motivează pe aceştia să-şi îmbunătăţească performanţa, depunând eforturi continue.

Stimulentele externe acţionează şi ele ca motivaţie pentru anumite tipuri de comportamente sau acţiuni.



Emoţiile sunt redate de mimică. Este un limbaj comun pentru toţi oamenii, indiferent de limba vorbită şi de naţionalitatea lor.

Motivaţia realizării

Oamenii se străduiesc să obţină succese, ceea ce îi motivează să lupte constant pentru realizări mai mari. Totuşi, puterea acestei motivaţii sau „nevoia de realizare" poate varia mult de la o persoană la alta. Printre altele, ea depinde de valoarea pe care un individ o conferă propriei performanţe. Oamenii care nu au suficientă încredere în sine tind să renunţe mult mai uşor la o sarcină decât cei care cred cu putere în propriile abilităţi.

Nivelurile de motivaţie ale oamenilor sunt legate şi de convingerile lor privind cauzele evenimentelor. Lucrurile tind să se întâmple din cauza abilităţilor proprii ale individului sau datorită unor factori externi precum voia întâmplării? Aceste convingeri sunt strâns legate de autoapreciere, precum şi de motivaţia de a munci pentru realizarea obiectivelor personale şi de a crede în succesul viitor. Oamenii care pun un efort eşuat pe seama propriei performanţe slabe vor renunţa mai uşor decât cei care cred că la mijloc a fost un ghinion.

Originea emoţiilor

Deoarece emoţiile, precum furia, teama şi afecţiunea, pot atât să cauzeze, cât şi să menţină un comportament, ele reprezintă factori motivaţionali în acţiunile oamenilor. Emoţiile apar la mai multe niveluri. Mai întâi, emoţia este provocată de o situaţie neaşteptată sau de ceva chiar mai simplu, cum ar fi un gând sau o amintire. Următorul pas este evaluarea subiectivă a declanşatorului emoţional. În acest proces un rol important îi revine personalităţii individului. Sistemul său de valori şi nivelul de încredere în sine determină, de exemplu, dacă se simte furios şi insultat ca răspuns la o provocare, sau o respinge ca pe ceva lipsit de importanţă. Reacţiile pur fizice, precum bătăile accelerate ale inimii sau respiraţia rapidă, pot şi ele să contribuie la întărirea emoţiilor. Emoţiile sunt caracteristici înnăscute ale oamenilor şi, de aceea, se regăsesc la toţi oamenii din lume. În consecinţă, există şi expresii faciale universale care exprimă emoţii primare şi care pot fi identificate în cazul tuturor oamenilor, indiferent de limba pe care o vorbesc sau naţionalitatea de care aparţin. Cercetătorii au identificat opt emoţii fundamentale.

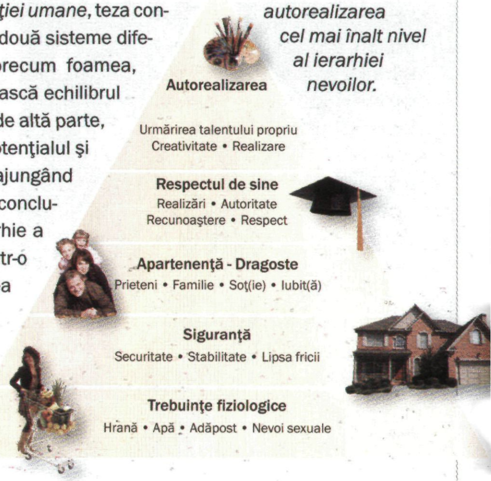
Poziţia de control

Eveniment de viaţă		Intern	Extern
	Pozitiv	„Am luat examenul pentru că am învăţat"	„Am luat examenul pentru că am noroc"
	Negativ	„Am picat examenul pentru că nu sunt destul de deştept"	„Am picat examenul pentru că profesorul nu mă place"

Unii oameni tind să pună rezultatele activităţilor lor, precum un examen, pe seama propriilor abilităţi (poziţie internă de control), în timp ce alţii caută factori exteriori (poziţie externă de control).

Piramida nevoilor în concepţia lui Maslow

ÎN ANII 1950, psihologul american Abraham Maslow a prezentat, în lucrarea sa *O teorie a motivaţiei umane*, teza conform căreia oamenii sunt motivaţi de două sisteme diferite de nevoi. Cea de deficienţă, precum foamea, determină o persoană să îşi restabilească echilibrul intern, pe când cea de dezvoltare, pe de altă parte, îi împinge pe oameni să-şi utilizeze potenţialul şi să muncească pentru scopurile lor, ajungând astfel la o etapă superioară. Maslow a concluzionat apoi că toţi oamenii au o ierarhie a nevoilor, care poate fi prezentată printr-o diagramă piramidală. Baza sau partea de jos este formată din nevoile de natură biologică. Nevoile de nivel mai scăzut solicită atenţia până sunt satisfăcute, după care omul se orientează către altele.



Maslow considera autorealizarea cel mai înalt nivel al ierarhiei nevoilor.

O persoană care este satisfăcută fizic se simte în siguranţă şi are o reţea funcţională de relaţii, poate apoi să se concentreze asupra dezvoltării respectului de sine şi asupra obţinerii recunoaşterii la locul de muncă şi în mediul social.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

PUTEREA SITUAŢIEI

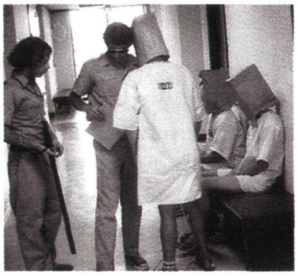
Comportamentul uman depinde înainte de toate de situaţiile (sociale) în care se află indivizii. Apartenenţa la grup, aşteptările legate de rol şi prezenţa autorităţilor influenţează reacţia oamenilor şi opiniile lor despre ceilalţi.

Oamenii sunt fiinţe sociale. În viaţa de zi cu zi ei interacţionează cu alţi oameni, atât cunoscuţi, cât şi necunoscuţi. Psihologii care studiază comportamentul şi percepţiile umane în situaţii sociale analizează, printre altele, dinamica grupurilor, aşteptările legate de rol, prejudecăţile şi puterea autorităţii.

Grupurile şi aşteptările de rol

Grupurile se formează adesea în jurul unui obiectiv comun pe care membrii îl identifică cu ei înşişi. În general, fiecare membru îşi asumă în cadrul grupului diverse roluri sau funcţii, în conformitate cu aşteptările grupului. Grupurile tind să aibă şi norme specifice, precum reguli care trebuie respectate de fiecare membru. Oamenii se comportă adesea în conformitate cu regulile grupului lor, în special în cazurile în care grupul are un puternic simţ al unităţii, dacă alţi membri sunt consideraţi mai competenţi, dacă grupul se confruntă cu o sarcină dificilă sau neclară.

Cercetările au arătat că oamenii tind să cedeze în faţa presiunii exercitate de grupul lor. Când alţi membri cad de acord asupra unei probleme, individul va subscrie adesea, contrar deciziei pe care ar fi luat-o separat. Acest comportament reflectă două nevoi umane fundamentale: nevoia de apartenenţă şi de testare a percepţiilor personale, reducând astfel nivelul de nesiguranţă.



Experimentul penitenciar de la Stanford

În 1971, psihologul Philip Zimbardo de la Universitatea Stanford a recrutat voluntari folosind următorul anunţ: „Se caută studenţi bărbaţi pentru studiul psihologic al vieţii în închisoare. 15 dolari pe zi pentru 1-2 săptămâni (...)". Scopul experimentului era de a examina efectele rolului social asupra comportamentului. După ce participanţii au fost împărţiţi în „deţinuţi" şi „gardieni", au fost cazaţi într-o clădire similară unei închisori. Deşi experimentul trebuia să dureze două săptămâni, el a fost oprit după şase zile din cauza comportamentului alarmant în ambele tabere. „Gardienii" foloseau tehnici de hărţuire a „deţinuţilor" la limita sadismului.

sus: *Foarte repede, participanţii şi-au pierdut capacitatea de a discerne jocul de realitate.*

ÎN EXPERIMENTUL MILGRAM, *supunerea era cu atât mai pronunţată, cu cât creştea distanţa dintre autoritate şi victimă.*

APROXIMATIV 2000 DE OAMENI, *de diferite vârste, profesii şi niveluri de educaţie, au participat la aceste experimente.*

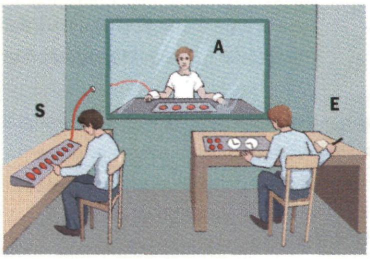
Pedepsirea deţinuţilor din lagărul de concentrare Buchenwald era de o cruzime extremă.

Autorităţile şi supunerea

MAI MULT CA ORICE, evenimentele din Germania fascistă au adus în discuţie felul în care oamenii pot fi determinaţi să se supună necondiţionat.

EXPERIMENTUL MILGRAM a arătat că oamenii obişnuiţi sunt dispuşi să aplice unei alte persoane un şoc electric potenţial mortal, dacă acest lucru le este cerut de o figură a autorităţii (cercetătorul).

S-AU IDENTIFICAT anumite afecţiuni care îi fac pe oamenii să se supună orbeşte unei autorităţi. În special în situaţii ambigue, este dificil pentru o persoană să decidă când să renunţe la supunere, mai ales dacă primii paşi au fost uşori. Dacă figura cu autoritate este văzută drept reprezentant legitim al societăţii şi dacă i se acordă încredere, oamenii vor fi mai dispuşi s-o urmeze, deoarece responsabilitatea îi revine autorităţii.



Efectuarea experimentului Milgram: cercetătorul (E) se află în aceeaşi încăpere cu subiectul testului (S). Când „studentul" (A) din camera alăturată dă un răspuns greşit, (S) îl sancţionează cu un şoc electric. De menţionat că A este un actor, iar şocurile sunt false.

Normele grupului influenţează îmbrăcămintea oamenilor. Chiar şi în lipsa unui cod vestimentar, membrii grupului tind să se îmbrace la fel.

Efectul de spectator

Numeroase studii au demonstrat că simţul de responsabilitate personală al unui individ tinde să scadă pe măsură ce creşte mărimea grupului. Acest lucru ajută la explicarea cazurilor în care mai mulţi oameni asistă la desfăşurarea unei infracţiuni, dar niciunul nu sare în ajutorul victimei. Totuşi, acest efect pare să depindă şi de natura situaţiei de urgenţă. De obicei este suficient ca o persoană să ia iniţiativa, după care şi restul îşi vor oferi ajutorul.

Judecarea celorlalţi

Adesea, oamenii îi judecă superficial pe ceilalţi, folosind stereotipuri bazate pe trăsături legate de aspect sau comportament. Chiar înainte de a ajunge să cunoască o persoană, un observator poate să o plaseze într-o anumită categorie. Acest proces de etichetare îi permite observatorului să-şi formeze rapid o idee privind aşteptările sale potenţiale faţă de noua persoană. Totuşi, aceste tipuri de prejudecăţi sunt foarte stabile. Dacă persoana manifestă un comportament neaşteptat, el poate fi atribuit altor cauze. De exemplu, Dan este convins că Ana e inteligentă, de aceea el va pune rezultatele ei slabe la examen pe seama metodelor de predare.

CURIOZITĂŢI

SISTEMELE AUTORITARE *apar atunci când oamenii îşi transferă drepturile de acţiune unui conducător sau unei organizaţii.*

ANONIMATUL *tinde să favorizeze un comportament mai agresiv; de exemplu, probabilitatea ca un grup să se transforme într-o „bandă de linşaj" creşte proporţional cu mărimea lui.*

AGRESIUNEA *între diverse grupuri se poate rezolva cel mai uşor dacă acestea sunt nevoite să colaboreze.*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

PSIHOLOGIA DEZVOLTĂRII

Fiecare etapă a dezvoltării aduce noi provocări. În copilărie, oamenii îşi dezvoltă abilităţi de bază, precum gândirea abstractă şi utilizarea limbajului.

Stadiu	Vârsta	Abilităţi
Senzorial-motor	*0–2*	*Abilităţi cognitive şi motorii simple*
Preoperaţional	*2–4*	*Învăţarea limbajului, descoperirea sinelui odată cu experienţele individuale*
Preoperaţional - Intuitiv	*5–7*	*Primele judecăţi şi concluzii despre experienţe, neverbalizate*
Concret operaţional	*7–11*	*Primele operaţii logice, deşi efectuate doar cu obiecte concrete*
Formal operaţional	*12–15+*	*Gândirea logică şi abstractă, formularea concluziilor, poziţionarea şi interpretarea ipotetică*

În modelul de dezvoltare cognitivă a lui Jean Piaget, fiecare stadiu este asociat cu însuşirea unor abilităţi speciale.

În prima parte a copilăriei există o multitudine de factori care pot afecta dezvoltarea. Spre exemplu, subnutriţia în primele luni de viaţă ale unui bebeluş poate afecta pe termen lung abilităţile sale mintale, deoarece în această perioadă creierul se dezvoltă rapid; de aceea pentru copil este important să profite de aceste etape esenţiale. Pe durata primelor perioade, copiii manifestă o disponibilitate optimă pentru însuşirea unor abilităţi specifice. Dacă abilităţile nu sunt însuşite la momentul oportun, mai târziu copilul va avea dificultăţi de recuperare.

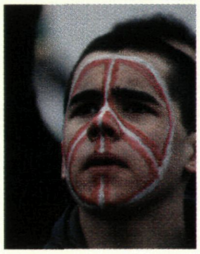
Dezvoltarea cognitivă

Pe măsură ce cresc, copiii îşi dezvoltă capacitatea de a gândi abstract, de a rezolva probleme şi de a-şi crea o imagine asupra lumii. Cercetările lui Jean Piaget au contribuit semnificativ la înţelegerea acestor procese. Mai presus de orice, Piaget era interesat de felul în care se schimbă procesele raţionale ale copiilor şi viziunea lor asupra lumii în cursul diferitor etape de dezvoltare.

Copiii parcurg patru etape de dezvoltare mintală. Ordinea acestor etape este întotdeauna aceeaşi, deşi ritmul dezvoltării poate fi diferit. În timpul stadiului senzorial-motor (0-2 ani), bebeluşii învaţă că obiectele continuă să existe chiar dacă nu pot fi percepute pe moment (permanenţa obiectelor). Astfel se poate spune că toţi copiii au o reprezentare internă a obiectului. Următorul pas îl constituie stadiul preoperaţional (2-7 ani), pe durata căruia copiii învaţă că obiectele îşi păstrează identităţile chiar dacă se schimbă în exterior, de exemplu, copiii ştiu acum că o pisică nu se poate transforma într-un câine. În acest moment, ei pot şi să-şi imagineze o situaţie din perspectiva unei alte persoane. Pe parcursul stadiului concret operaţional (7–11 ani), copiii încep să se bazeze mai mult pe concepte decât pe propriile percepţii. Ei înţeleg, de exemplu, că un anumit volum de lichid nu se schimbă doar fiindcă a fost turnat într-un alt recipient (conservarea volumului). În cursul etapei finale, stadiul formal operaţional (peste 11 ani), adolescentul capătă abilitatea de a rezolva probleme abstracte şi de a formula întrebări ipotetice.

Dezvoltarea socială şi însuşirea rolurilor sociale

Dezvoltarea socială începe odată cu stabilirea legăturii emoţionale dintre mamă şi copil. Aceasta formează baza pentru relaţiile sociale de mai târziu. Relaţia mamă – copil contribuie la formarea unei legături solide care pregăteşte terenul pentru o cooperare şi mai strânsă în etapele ulterioare ale copilăriei. Copiii încep să înveţe comportamentul specific sexului lor încă de la vârste foarte fragede, fiind motivaţi de unul dintre părinţi.



ÎN MEDIE, *fetele ajung la pubertate cu doi ani mai devreme decât băieţii.*

ÎN ULTIMELE DECENII, *în statele industrializate, adolescenţii ajung la maturitate şi încep viaţa sexuală la vârste tot mai fragede.*

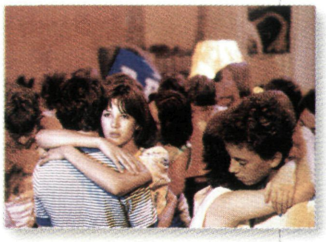
EXPERIENŢE HOMOSEXUALE *în adolescenţă se întâmplă chiar şi printre heterosexuali.*

În timpul procesului de formare a identităţii, încep adesea să fie formulate şi opiniile politice.

Pubertatea

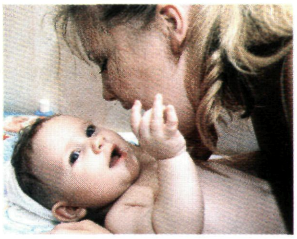
ÎN TIMPUL ADOLESCENŢEI, tinerii se detaşează de părinţii lor, devin independenţi şi încep să-şi formuleze propriile planuri de viitor. Acest proces nu are un moment fix de început sau de sfârşit. El depinde, printre altele, de sarcinile pe care tinerii trebuie să le îndeplinească pentru a ajunge la maturitate în cadrul culturii respective.

PRINTRE CELE MAI importante provocări pentru adolescenţi se numără plecarea din casa părintească, formarea propriilor identităţi sociale şi sexuale şi planificarea drumului pe care vor să-l urmeze în viaţă. Fiecare dintre aceste provocări îl ajută pe tânăr să-şi construiască propria identitate.



DUPĂ CE PLEACĂ din casa părintească, tinerii se concentrează asupra altor contacte şi îşi asumă noi roluri sociale. Dezvoltarea unei identităţi sociale independente are loc în special în cadrul unui grup de persoane de aceeaşi vârstă. Pe măsură ce orientările tânărului se schimbă în conformitate cu grupul său de vârstă, se modifică şi raporturile cu familia, ceea ce poate duce la neînţelegeri.

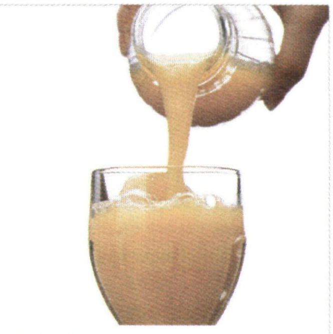
sus: *Prima experienţă sexuală are loc de obicei, dar nu întotdeauna, în cadrul unei relaţii de dragoste.*



Bebeluşul competent

La naştere, bebeluşii au deja o mare varietate de abilităţi. Deşi, iniţial, vederea lor este slabă (de fapt, sunt practic orbi), toate celelalte simţuri sunt bine dezvoltate. Ei preferă senzaţiile plăcute, precum gustul dulce, şi reacţionează negativ la stimulii neplăcuţi, precum zgomotele sau lumina puternică. Încă de la naştere, oamenii dau dovadă că sunt fiinţe sociale. Nou-născuţii preferă vocile umane altor sunete şi se arată mai interesaţi de feţe decât de alte imagini. La vârsta de doar o săptămână, bebeluşul poate identifica vocea mamei şi o poate deosebi de alte persoane. Bebeluşii se nasc cu abilitatea de a comunica. Astfel, ei sunt pregătiţi imediat să înceapă să interacţioneze cu mediul şi să înveţe din experienţe.

sus: *Un nou-născut comunică cu mama sa reacţionând la vocea acesteia.*



De la vârsta de 7 ani, copiii încep să înţeleagă că volumul unui lichid nu se modifică atunci când acesta este turnat dintr-un recipient în altul.

69 BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

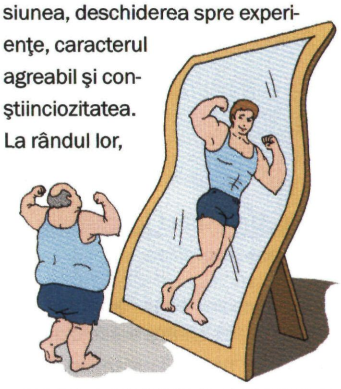
CE ESTE PERSONALITATEA?

Indivizii se deosebesc între ei graţie tiparelor unice ale caracteristicilor de personalitate şi aptitudini, precum şi prin conştiinţa de sine.

Oamenii reacţionează diferit în diverse situaţii pentru că au personalităţi diferite. Personalitatea este cea care îi conferă individualitate unui om. Ea include trăsături psihologice unice – conştiinţa de sine a individului, caracteristicile şi abilităţile sale – care rămân stabile pe parcursul unei perioade lungi de timp.

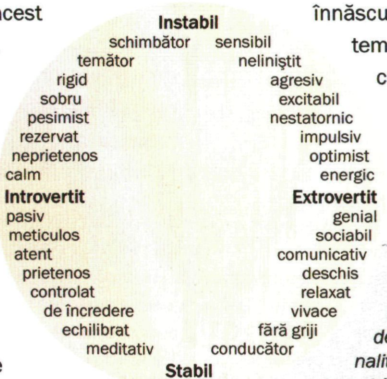
Caracteristicile definesc personalitatea

Primele teorii privind personalitatea vizau categorii de trăsături care să permită clasificarea oamenilor. Una dintre ele delimitează două perechi principale de caractere opuse: introvertit / extrovertit şi stabil / nevrotic. Astfel, personalitatea unui individ poate fi descrisă prin raportare la aceste două modele. O altă teorie înaintează cinci calităţi esenţiale („marile cinci"), care sunt manifestate variabil de către diverşi oameni: caracterul nevrotic (stabilitatea sau instabilitatea emoţională), extroversiunea, deschiderea spre experienţe, caracterul agreabil şi conştiinciozitatea. La rândul lor, fiecare dintre aceste caracteristici este asociată unui set de trăsături comportamentale. Astfel, de exemplu, oamenii foarte extrovertiţi vor manifesta o înclinaţie mai puternică spre a fi comunicativi, deschişi, aventuroşi şi sociabili. Oamenii mai puţin extrovertiţi tind să fie calmi, atenţi, rezervaţi şi retraşi.



Dacă sinele ideal şi sinele real nu sunt în acord, acest lucru poate duce la conflicte interne şi tulburări emoţionale.

Clasificările de acest tip pot, într-adevăr, să descrie o serie de personalităţi, dar pentru că nu iau în considerare şi situaţia socială sau concepţia de sine a individului, ele nu pot să explice numeroase tipuri de reacţii şi nu pot prezice exact un comportament. Caracteristicile funcţionează doar ca eventuale indicii care servesc la înţelegerea complexităţii personalităţii umane.



Psihologul Hans Eysenck definea personalitățile utilizând o matrice de trăsături opuse: introvertit / extrovertit şi stabil / nevrotic.

Situaţiile sociale şi concepţia de sine

Comportamentul unei persoane poate varia foarte mult în funcţie de situaţie. De exemplu, un tată poate fi afectuos şi atent cu copiii săi, dar egoist şi agresiv într-un alt context. De fapt, trăsăturile individuale depind foarte mult de situaţia în care acestea sunt exprimate. Se pare că situaţiile specifice activează diferite modele de experienţă, care apoi determină comportamentul. Pe de altă parte, oamenii îşi modelează activ şi mediul, modificându-l astfel încât efectul lui asupra lor să fie pozitiv.

Un alt factor care influenţează personalitatea şi comportamentul este conştiinţa de sine sau percepţia asupra propriei persoane. Conştiinţa de sine a unui individ este formată din calităţile înnăscute, precum temperamentul, combinate cu experienţele sociale. Totuşi, conştiinţa de sine nu reflectă întotdeauna realitatea. Pentru a-şi conserva imaginea internă a sinelui ideal, oamenii tind să distorsioneze informaţiile astfel încât acestea să vină în sprijinul conştiinţei de sine. Experienţele negative pot fi ignorate complet sau reinterpretate pentru a le da un caracter pozitiv.

SECOLUL XXI

PUTEREA DE ATRACŢIE: *Cu cât sunt mai asemănători ca aspect, atitudine şi valori, cu atât oamenii se percep unii pe alţii ca fiind mai agreabili şi atrăgători.*

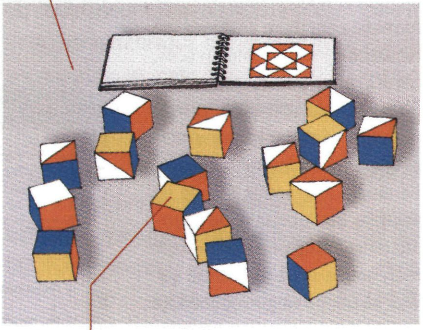
EVADAREA ÎN E-MAIL: *Oamenii care manifestă o tendinţă spre instabilitate emoţională preferă să-şi exprime prin e-mail diferenţele de opinie, în vreme ce extrovertiţii, în general, caută conversaţiile faţă în faţă. E-mailul îi ajută să reducă gradul de nesiguranţă.*

PSIHOLOGIA

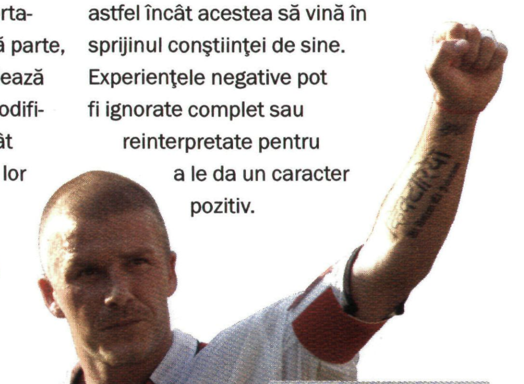
Testarea inteligenţei

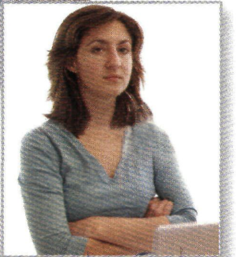
INTELIGENŢA ESTE CONSIDERATĂ o caracteristică personală relativ stabilă, de aceea ea determină personalitatea. Dar ce este inteligenţa şi cum poate fi ea măsurată? Inteligenţa se referă la capacitatea de a acumula cunoştinţe şi de a înţelege limbajul şi ideile. Mai mult, ea se referă şi la aptitudinile nonverbale, precum raţionamentul logic şi vizualizarea obiectelor în spaţiu. Deoarece constă dintr-o varietate atât de mare de abilităţi, se crede adesea că inteligenţa unei persoane nu poate fi determinată. Totuşi, ea poate fi estimată prin teste care evaluează fiecare dintre aceste abilităţi. Coeficientul de inteligenţă al unei persoane (IQ) poate fi astfel calculat în comparaţie cu grupul său de referinţă, adică oameni de aceeaşi vârstă şi nivel al educaţiei. Deoarece inteligenţa nu depinde de aptitudinile verbale, au fost puse la punct teste de inteligenţă care nu depind de limbaj.

Testul cu blocuri: un exemplu de la HAWIE, testul de inteligenţă pentru adulţi Hamburg-Wechsler.



În problema mozaicului, subiecţilor li se cere să asambleze blocurile pentru a forma un model dat, cât mai repede posibil. Astfel sunt testate aptitudinile lor de organizare perceptuală.





Extrovertiţilor le face plăcere să se afle în centrul atenţiei şi să se înconjoare cu alţi oameni, în timp ce introvertiţii tind să fie retraşi. Majoritatea oamenilor se află undeva între cele două extreme.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 70

INFORMAŢII ESENŢIALE

PSIHOPEDAGOGIA *se concentrează asupra educării unui copil în cadrul familiei, precum şi asupra educaţiei şi pregătirii profesionale în şcoală şi la locul de muncă.*

PSIHOLOGIA CRIMINALISTICĂ *evaluează credibilitatea martorilor şi acuzaţilor la tribunal.*

DIAGNOSTICAREA ŞI TRATAREA *bolilor mintale este efectuată de psihologii clinicieni. Se pot folosi diverse forme de terapie.*

Familia şi şcoala | Munca de zi cu zi | Bolile mintale şi diagnosticarea lor | Tipuri de tratament

APLICAŢIILE PSIHOLOGIEI

Psihologia este implicată în numeroase aspecte ale vieţii de zi cu zi. Psihologii sunt interesaţi să determine tehnologiile educaţionale cele mai avansate pentru dezvoltarea unei persoane tinere: metodologa predării, dar şi motivarea elevilor pentru ca aceştia să înveţe eficient şi cu entuziasm; crearea unui climat favorabil la locul de muncă; depăşirea momentelor de criză şi reorientarea şomerilor către alte activităţi profesionale.

➔ *Psihologii sunt preocupaţi nu doar de indivizi, ci şi de structuri organizaţionale, precum companiile.*

FAMILIA ŞI ŞCOALA

Educarea unui copil se desfăşoară atât în sânul familiei, cât şi la şcoală. Un aspect important al acestui proces este reacţia părinţilor şi a profesorilor la comportamente specifice.

Educarea unui copil începe de îndată ce acesta s-a născut. Vorbirea, contactul vizual cu părinţii joacă un rol important de la cele mai fragede vârste (p. 352). Foarte devreme, bebeluşii învaţă că anumite comportamente sau mimici, precum zâmbetul sau plânsul, au consecinţe specifice. Experienţele de acest fel îl ajută pe copil să înţeleagă conexiunile dintre acestea, conferindu-i un sentiment de securitate şi control. În cazul în care părinţii nu pot identifica şi nici răspunde la nevoile unui copil, el nu va putea să-şi dezvolte un sistem de control care să-i faciliteze contactul cu mediul înconjurător. În acest caz, bebeluşul nu percepe conexiunea între propriul comportament şi reacţiile părinţilor.

Munca în grupuri a fost acceptată drept model de succes pentru învăţarea în clasă. Elevii lucrează împreună pentru a găsi soluţii.

Stiluri de educare familială

O sarcină esenţială a părinţilor este de a transmite valori culturale şi familiale, precum şi reguli de comportament social. În acest proces ei aplică diverse stiluri de educare familială în ceea ce priveşte gradul de susţinere şi control. În cazul stilului autoritar, părinţii exercită un nivel crescut de control asupra copiilor lor, oferindu-le puţină susţinere, aprobare, respect şi încredere.

Comunicarea cu părinţii este de o importanţă esenţială pentru dezvoltarea psihoemoţională a unui copil.

Copiii crescuţi într-un stil autoritar sunt adesea agresivi şi nu au încredere în forţele proprii. Acest lucru se explică prin faptul că ei au posibilităţi limitate de a acţiona independent, de aceea se bucură de mai puţine experienţe ale succesului. Pe de altă parte, părinţii care nu se implică în educaţie, nu îi controlează sau le acordă o susţinere redusă copiilor lor sunt consideraţi permisivi.

Efecte pozitive asupra dezvoltării unui copil se observă în cazurile în care părinţii îi acordă acestuia susţinere, oferindu-i în acelaşi timp şi ocazii de a se confrunta cu provocări curente, adecvate vârstei, fapt care presupune o reacţie pozitivă la un comportament adecvat, precum şi o reacţie negativă la orice acţiuni duşmănoase.

Şcoala: învăţare şi educare

Şcolile au responsabilitatea de a forma, întâi de toate competenţe. Ele joacă un rol semnificativ şi în educarea per ansamblu a copilului. Elevii trebuie să înveţe să se integreze în comunitatea clasei şi să respecte regulile grupului.

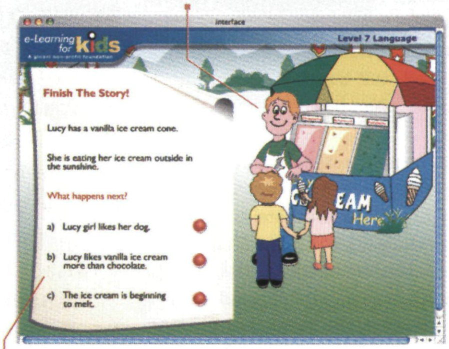
O descoperire importantă a psihologiei care se aplică la scară largă în zilele noastre este faptul că elevii sunt mai motivaţi şi învaţă mai eficient atunci când sunt implicaţi activ în cadrul lecţiei şi li se cere să găsească singuri răspunsurile la întrebări. O provocare deosebită pentru profesorii din ziua de azi este adaptarea abordărilor proprii la nevoile specifice ale elevilor şi la mediile tot mai diverse din care provin.

Învăţarea electronică

SUPORTURILE INTERACTIVE de informaţii constituie mijloace de facilitare a învăţării, atât în şcoli, cât şi în afara acestora. Unul dintre avantajele utilizării lor constă în faptul că elevii îşi pot stabili singuri ritmul propriului progres. Pe lângă programele simple de învăţare a alfabetului, de exemplu, există programe de învăţare mai complexe, care le permit elevilor să obţină singuri cunoştinţe asupra unui anumit subiect, la diverse nivele de învăţare. Când utilizatorul răspunde corect la întrebare, programul oferă un feedback pozitiv înainte de a trece mai departe.

JOC INTERACTIV

Sarcinile sunt adecvate pentru elevii-ţintă fiind relevante pentru mediul lor.



Finish The Story!

Lucy has a vanilla ice cream cone.

She is eating her ice cream outside in the sunshine.

What happens next?

a) Lucy girl likes her dog.

b) Lucy likes vanilla ice cream more than chocolate.

c) The ice cream is beginning to melt.

Răspunsurile sunt oferite în format de alegere multiplă.

Când utilizatorul alege răspunsul corect, se oferă feedback pozitiv imediat.

MUNCA DE ZI CU ZI

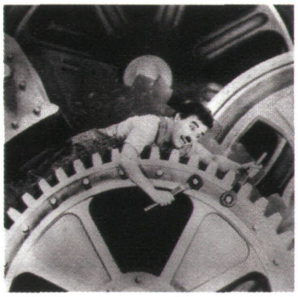
Psihologii manifestă interes pentru relaţiile ce se formează în procesul muncii. Prin munca lor, oamenii nu doar îşi câştigă existenţa, ci urmăresc să-şi atingă şi obiectivele personale.

Binele angajaţilor este la fel de important pentru succesul unei companii ca şi o structură de afaceri sau o diviziune a muncii gestionată pertinent. Stresul şi hărţuirea la locul de muncă, pe de altă parte, sunt contraproductive.

Angajaţii care participă la procesele de luare a deciziilor sunt mai motivaţi şi îşi asumă responsabilităţi pentru succesul firmei.

Satisfacţia muncii

Angajaţii mulţumiţi lucrează mai eficient, tind să se manifeste mai activ la locul de muncă şi au mai puţine absenţe. Factorii care contribuie la obţinerea satisfacţiei profesionale sunt numeroşi. Un aspect important îl reprezintă sentimentul că plata este adecvată performanţei. În timp ce plata insuficientă diminuează motivaţia, creşterile salariale nu determină automat satisfacţia profesională. Nivelul de motivaţie al angajaţilor tinde să crească atunci când li se recunosc realizările, când îşi asumă responsabilităţi mai mari şi când au perspective personale, precum oportunităţile de avansare într-o funcţie mai înaltă.



Taylorismul

În cea de-a doua jumătate a sec. XIX, F. W. Taylor a elaborat un sistem pentru creşterea productivităţii angajaţilor, la un anumit nivel de salarizare. Procesul de muncă a fost împărţit în mai mulţi paşi mici, fiecare muncitor desfăşurând o singură activitate monotonă. Planificarea şi organizarea rămâneau exclusiv în mâinile managementului. Banii se foloseau ca stimulent sub formă de prime acordate pentru performanţe. În consecinţă, simţul de identificare a muncitorilor cu locul lor de muncă s-a deteriorat, odată cu motivaţia de a munci pentru binele companiei. Solicitările în procesul muncii au afectat şi starea de sănătate a angajaţilor.

sus: *Charlie Chaplin, în rol de muncitor la uzină*

Un stil de conducere eficient

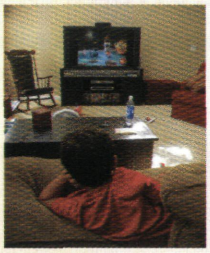
Important pentru succesul unei afaceri este şi felul în care managerul poate să îşi motiveze angajaţii să muncească în vederea realizării obiectivelor. Cercetările au arătat că eficienţa unui şef nu rezidă doar în personalitatea lui, ci mai mult în capacitatea de a reacţiona şi acţiona corect într-o diversitate de situaţii. Atitudinea corectă faţă de angajaţi stimulează participarea acestora la prosperarea companiei, întăreşte încrederea lor în autoritatea managerului.

Stresul şi hărţuirea

Una dintre cele mai mari probleme la locul de muncă este stresul. În cazuri extreme, el poate să ducă chiar şi la tulburări fizice şi mentale. Totuşi, ceea ce oamenii percep ca fiind stresant depinde de propria lor evaluare a situaţiei, precum şi de capacităţile personale de a reduce stresul, plus susţinerea din partea soţului sau soţiei, sau din partea partenerului. Una dintre cele mai importante surse de stres la serviciu este teama oamenilor de a-şi pierde locul de muncă.

Atât volumul prea mic de muncă, cât şi cel excesiv pot provoca stresul. Altfel spus, stresul tinde să apară acolo unde există un dezechilibru. Acest lucru poate fi atestat, de exemplu, atunci când timpul disponibil nu este adecvat volumului de muncă sau sarcinile atribuite nu se potrivesc calificărilor unui muncitor. Pentru a reduce povara, se pot aplica atât măsuri instituţionale (cum ar fi modificarea fişei de post), cât şi iniţiative individuale (obţinerea de calificări în anumite domenii sau utilizarea terapiilor de relaxare).

Hărţuirea la locul de muncă are repercusiuni nu doar asupra persoanelor, ci şi asupra organizaţiei, cauzând absenţe, scăderea motivaţiei şi productivităţii sau chiar concedierea angajatului. Hărţuire înseamnă atacuri ostile, molestare permanentă din partea colegilor şi a superiorilor.



PUBLICITATEA *este concepută să atragă atenţia asupra unui produs.*

„STIMULII-CHEIE" *sunt cei care creează asocieri pozitive cu produsul.*

PUBLICITATEA INFLUENŢEAZĂ ÎNTR-ADEVĂR *consumatorii, dar decizia propriu-zisă de a cumpăra le revine în întregime acestora.*

Copiii mici nu pot conştientiza metodele de publicitate utilizate pentru a-i influenţa.

Cum îi influenţează publicitatea pe consumatori?

PUBLICITATEA URMĂREŞTE, înainte de toate, să prezinte un produs potenţialilor cumpărători prin informarea lui asupra calităţii preţului şi utilităţii sale astfel încât aceştia să şi-l amintească mereu, să prevaleze în mintea lor atunci când intenţionează să facă o achiziţie. Pentru memorare, mesajele publicitare sunt repetate frecvent, reclamele mizând pe emotivitatea oamenilor (p. 349). Publicitatea caută să asocieze produsul promovat unor sentimente pozitive, prin utilizarea umorului, a imaginilor sexy, a unor scene frumoase, a unei melodii etc.

O ALTĂ TEHNICĂ prevede participarea celebrităţilor care prezintă modele de viaţă şi practici de consum.

Pentru ca un produs să atragă atenţia, publicitatea trebuie să fie impresionantă.

CURIOZITĂŢI

PRINCIPIILE *publicităţii se bazează pe teoriile învăţării (p. 349).*

TESTELE DE PREANGAJARE *sunt concepute şi adeseori efectuate de către psihologi.*

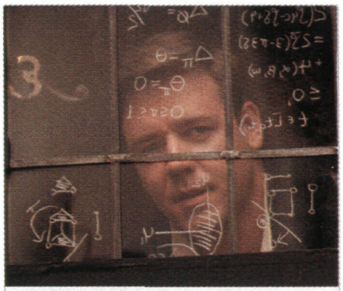
ÎN CENTRELE DE EVALUARE *se simulează situaţii ce ţin de muncă. Astfel sunt testaţi managerii care urmăresc să obţină o poziţie superioară.*

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

BOLILE MINTALE ŞI DIAGNOSTICAREA LOR

Oamenii bolnavi mintal manifestă forme patologice de gândire şi comportament. Simptomele pot fi suficient de acute pentru ca pacienţii să prezinte un pericol pentru ei înşişi sau pentru alţii.

Bolile mintale pot fi cauzate de o combinaţie de factori diverşi, precum predispoziţia genetică, traumele şi stresul, mediul social nefavorabil. În multe cazuri, pacienţii realizează că sunt bolnavi, alteori, percepţia lor este prea distorsionată pentru a le permite să înţeleagă gravitatea stării lor.



Schizofrenia, sau demenţa prematură, este adesea însoţită de iluzii paranoice privind realităţile imediate.

Depresia

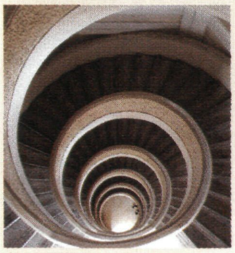
Una dintre tulburările psihice este depresia. Efectele ei pot fi atât de acute, încât suferindul să nu-şi poată îndeplini activităţile zilnice, anulându-şi astfel perspectiva propriei dezvoltări. Uneori, depresia poate conduce la sinucidere, deoarece bolnavii se simt foarte trişti, lipsiţi de încrederea în sine şi motivaţie. Din fericire, depresia poate fi tratată cu succes relativ. Un tip special de depresie este psihoza bipolară, în care episoadele depresive alternează cu faze de euforie.

Tulburările de alimentaţie

În ultimii ani, numărul de pacienţi diagnosticaţi cu tulburări de alimentaţie a fost în creştere. Aceste boli se clasifică în anorexie, când persoana afectată se supune unei înfometări extreme, şi bulimie. Bulimicii servesc adesea mese copioase, apoi încearcă ulterior să scape de mâncarea în exces vomitând sau utilizând laxative. S-au identificat câţiva factori care predispun o persoană la tulburări alimentare. Printre aceştia se numără moştenirea genetică, obiceiurile alimentare defectuoase ale părinţilor şi presiunea socială de a slăbi. Cu cât aceşti factori sunt mai persistenţi, cu atât este mai mare riscul de apariţie a tulburării.

Schizofrenia

În schizofrenie, numită în trecut demenţă prematură, bolnavii îşi pierd abilitatea de a funcţiona eficient în viaţa de zi cu zi. Pentru mulţi dintre ei, activitatea lor mentală este deteriorată. Ei pot suferi de iluzii – idei sau credinţe care nu corespund cu realitatea concretă, fiind absolut convinşi că deţin adevărul. Iluziile paranoice reprezintă tipul cel mai răspândit. Schizofrenia este în general tratabilă, în cazul acestei afecţiuni mintale aplicându-se psihoterapia şi remedii medicamentoase.



TULBURĂRILE DE ANXIETATE *apar aproximativ de două ori mai frecvent la femei decât la bărbaţi.*

PESTE 14% DIN POPULAŢIE *dezvoltă o fobie în cursul vieţii.*

CELE MAI COMUNE *fobii includ frica de înălţime sau de anumite animale.*

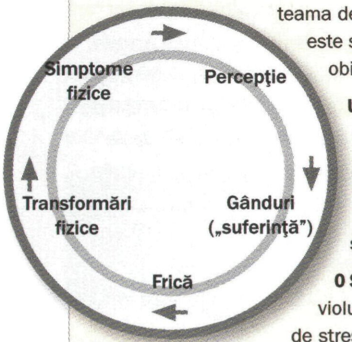
Frica de înălţime sau acrofobia se numără printre cele mai frecvente tulburări de anxietate.

Tulburările de anxietate

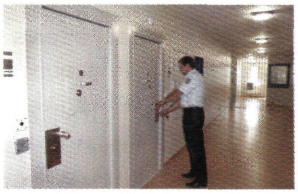
MULŢI OAMENI SUFERĂ de teamă, dar în mod diferit. Aceasta este considerată o tulburare sau fobie doar atunci când ajunge la un anumit grad de iraţionalitate. Fobiile specifice sunt centrate asupra unui anumit obiect, animal sau situaţie (de exemplu, teama de înălţimi sau de păianjeni). Fobiile sociale implică interacţiunile umane, precum teama de a vorbi în public sau teama de a aborda un străin. Pentru suferinzii de fobii este simptomatică tendinţa de a evita cu orice preţ obiectul sau situaţia ce le provoacă teamă.

UN TIP SPECIAL de anxietate îl reprezintă tulburarea de tip atac de panică. În acest sindrom, persoana afectată are atacuri bruşte de teamă intensă. Fără un motiv aparent, ea acuză o accelerare a ritmului cardiac, respiraţie dificilă sau senzaţie de ameţeală.

O SITUAŢIE TRAUMATIZANTĂ, precum un accident, violul sau războiul, poate duce la apariţia tulburării de stres. Simptomele acestei tulburări includ coşmaruri, teamă exagerată şi o continuă retrăire a evenimentului traumatizant. Tulburarea obsesiv-compulsivă intră şi ea în categoria tulburărilor de anxietate.



„Cercul vicios al fricii": teama creează simptome psihice, care sunt interpretate de persoana afectată ca semne ale unui potenţial pericol. La rândul său, acest lucru duce la o teamă mai intensă.



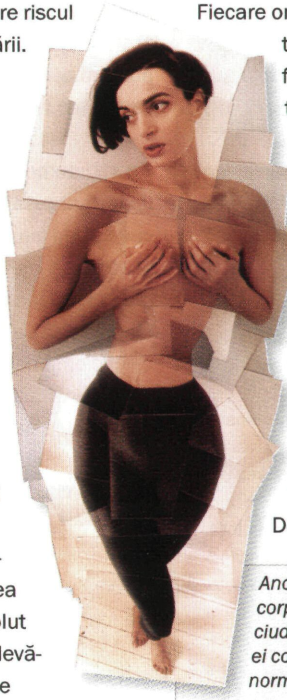
Sănătos mintal?

Când un acuzat compare în faţa tribunalului, psihologilor li se cere adesea să stabilească dacă acesta este *compos mentis*, adică „sănătos mintal". Persoana declarată incapabilă să înţeleagă consecinţele acţiunilor sale, de cele mai multe ori din cauza unor tulburări mintale grave, va fi internată forţat într-o instituţie psihiatrică. Bolnavii mintal beneficiază de pe urma terapiei şi pot avea şanse de însănătoşire doar dacă sunt dispuşi să colaboreze cu terapeutul pentru atingerea obiectivelor comune. Terapia aplicată împotriva voinţei pacientului are efecte minime.

sus: *Unitate psihiatrică*

Tulburările de personalitate

Fiecare om are un set de trăsături care îi formează personalitatea. În timp ce oamenii sănătoşi pot reacţiona flexibil la diverse situaţii şi sarcini, adaptându-se la condiţiile în schimbare ale vieţii de zi cu zi, cei cu tulburări de personalitate nu pot face acest lucru. Adesea ei au mari dificultăţi în a interacţiona cu alţi oameni. De exemplu, bolnavii care suferă de personalitate paranoică sunt neîncrezători. Cei cu tulburări de personalitate narcisică vor să fie admiraţi.

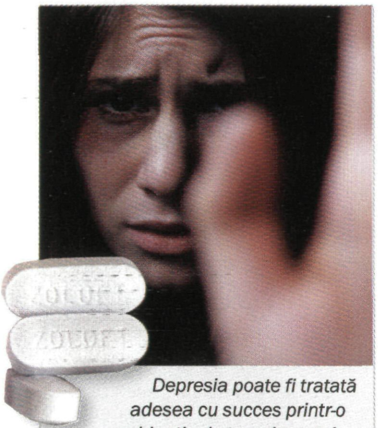


Anorexicii au o percepţie corporală distorsionată. În ciuda faptului că sunt slabi, ei consideră că au o greutate normală sau excesivă.

73 - BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII

TIPURI DE TRATAMENT

Principalele tipuri de tratament utilizate în prezent sunt terapia psihodinamică, terapia comportamentală, terapia cognitivă şi unele terapii umaniste.



Depresia poate fi tratată adesea cu succes printr-o combinaţie de terapie cognitivă şi tratament medicamentos.

Metodele de tratament psihologic se numesc psihoterapii. Scopul lor este de a-l ajuta pe pacient să-şi schimbe gândurile, interpretările şi comportamentul inadecvat. Metodele utilizate sunt foarte variate.

Terapia psihodinamică

Teoria psihodinamică porneşte de la premisa că tulburările mintale ale adulţilor (nevrozele) sunt cauzate de conflicte şi traume nerezolvate din copilărie. Terapia constă din conversaţii care urmăresc să-l ajute pe pacient să recunoască relaţia dintre conflictele nerezolvate, ascunse, şi dificultăţile sale din prezent.

Terapia comportamentală

Terapia comportamentală are în vizorul său comportamentul anormal. În acest caz, comportamentul include tot ceea ce poate fi influenţat prin procesul de învăţare (p. 349); astfel, el se extinde şi asupra gândurilor şi sentimentelor. Principiile învăţării sunt aplicate sistematic pentru a creşte frecvenţa comportamentelor dorite şi a reduce frecvenţa celor problematice. Formarea de aptitudini sociale este şi ea o formă de terapie comportamentală. Acest tratament în grup este destinat persoanelor care suferă de anxietate socială. Participanţii au ocazia de a experimenta într-un grup situaţiile de care se tem, de exemplu, cerând ajutorul unui străin. În acest scop se folosesc jocurile de rol şi alte exerciţii.

Terapia cognitivă

Comportamentul anormal poate fi determinat de modele de gândire eronate sau idei greşite, care pot să fie imprecise pentru persoana afectată. De exemplu, un om poate să creadă în mod eronat că evenimentele care se întâmplă în mediul său sunt orientate împotriva lui, sau poate să le exagereze importanţa. În terapia comportamentală cognitivă, aceste gânduri greşite sunt puse în lumină, iar pacientul învaţă să-şi evalueze mai corect experienţele.

Terapia umanistă

Cea mai cunoscută formă de tratament umanist este terapia „conversaţiei centrate pe persoană", dezvoltată de Carl. R. Rogers, care pune accentul pe relaţia dintre terapeut şi pacient. Principalul obiectiv al terapeutului este de a-l face pe pacient să se simtă protejat şi în siguranţă. În acest mediu, pacienţii pot face descoperiri şi pot lua decizii. În cadrul procesului, terapeutul trebuie doar să susţină, nu să şi dirijeze pacientul. Asigurându-i posibilitatea de a se exprima fără constrângeri, terapeutul îl ajută pe pacient să-şi dezvolte conştiinţa de sine.

În terapia familială, este urmărită comunicarea eficientă.

CURIOZITĂŢI

TERAPIILE *specifice unor tulburări sunt centrate pe nevoile pacienţilor în situaţie specifică.*

CÂND SE ATESTĂ *mai multe tulburări mintale, cea mai eficientă terapie este cea care combină diverse module terapeutice.*

TERAPIA *trebuie să-l ajute pe pacient să recunoască semnele recidivante ale bolii şi să ia măsuri pentru a o preveni.*

Terapia de cuplu şi familială

Relaţiile interpersonale şi familiale pot fi văzute ca sisteme care au propria lor dinamică. Atunci când apar probleme între parteneri sau membri ai familiei, terapeuţii pot observa modele de comunicare care au loc în cadrul acestei dinamici.

Comunicarea este considerată şi ea ca incluzând un comportament interpersonal sau comunicare nonverbală. În timpul terapiei, pacienţii caută să ajungă la o formă eficientă de comunicare.

Eficienţa terapiilor

Toate formele de terapie urmăresc acelaşi obiectiv final: să reducă suferinţa pacientului şi să-i îmbunătăţească calitatea vieţii. Pacientul este susţinut în eforturile sale de a dezvolta strategii mai eficiente pentru a face faţă stresului şi solicitărilor vieţii de zi cu zi.

Înfruntarea temerilor

ÎNTR-UNA DINTRE TERAPIILE COMPORTAMENTALE, pentru tratarea fobiilor, pacienţii sunt încurajaţi să se confrunte cu obiectul sau situaţia de care se tem. Dacă teama este foarte intensă, există riscul ca pacientul să fie copleşit de ea. În acest caz se poate folosi tehnica de desensibilizare treptată. Se elaborează o ierarhie a situaţiilor care provoacă teamă, variind de la situaţii care îi dau pacientului o senzaţie de uşoară nelinişte până la cele care îi trezesc cea mai intensă teamă. Pacientul este provocat să-şi imagineze fiecare situaţie, începând cu cea mai uşoară, cât mai realist posibil. Se folosesc totodată şi tehnici de relaxare.

TERAPIA: Situaţia care provoacă teama este reprodusă în prezenţa terapeutului. Ea continuă până când tensiunea pacientului cedează, acesta devenind treptat tot mai calm.

ÎNVĂŢARE EFICIENTĂ: Consecinţele negative de care se temea pacientul nu se mai manifestă, acesta adoptând o nouă perspectivă, mai pozitivă.

INFORMAŢII ESENŢIALE

FIINŢELE UMANE *sunt marcate de conflicte în vieţile lor, fiind mereu obligate să menţină un echilibru între nevoile interne şi cele externe.*

PSIHICUL UMAN *este format din niveluri inconştiente, preconştiente şi conştiente. Dinamica relaţiilor dintre ele este complexă.*

TEORIA PSIHANALITICĂ *este dezvoltată în permanenţă pentru a îmbunătăţi metodele pe care le utilizează.*

Apariţia psihanalizei | Psihicul şi personalitatea | Motivele acţiunilor | Psihanaliza ca terapie

PSIHANALIZA

Teoria psihanalitică porneşte de la premisa că psihicul uman are trei niveluri care interacţionează constant, uneori fiind chiar în conflict. Una dintre ideile sale fundamentale este aceea că nu toate zonele şi nu tot conţinutul psihicului pot fi accesate de către mintea conştientă. Persoana trăieşte fără a le conştientiza, ele însă exercită o influenţă puternică asupra gândurilor şi comportamentului ei. Stările conflictuale nerezolvate, care pot duce la tulburări mintale, sunt scoase la iveală şi analizate în cursul terapiei psihanalitice.

Psihanaliza încearcă să pună în lumină conţinutul subconştientului.

APARIŢIA PSIHANALIZEI

În cea de-a doua jumătate a sec. XIX, Sigmund Freud a dezvoltat o teorie privind psihicul uman care viza şi procesele inconştiente. Conţinutul inconştientului, afirma el, are o influenţă semnificativă asupra individului.

Născut în Moravia în 1856, Freud a locuit la Viena, unde a studiat medicina. În oraş, s-a impus rapid drept cel mai bun neurolog. Pentru o mai bună pregătire profesională, Freud a studiat la profesorul Charcot, la Paris. Aici, el a deprins tehnica hipnozei ca tratament inovativ al isteriei. La întoarcerea la Viena, Freud şi-a deschis propriul cabinet şi a început să lucreze la elaborarea tehnicilor psihanalitice. El a folosit pentru prima dată termenul „psihanaliză" în 1896. În paralel cu cercetările sale privind inconştientul, a fundat în 1902 „Societatea psihologică de miercuri", cu încă patru medici din Viena. În 1911, această societate a evoluat în Asociaţia internaţională de psihanaliză. Încă de la început, s-au conturat diverse orientări pornind de la viziunea lui Freud asupra psihanalizei, de exemplu, C.G. Jung şi Alfred Adler şi-au fundat propriile şcoli de psihanaliză. După ocuparea Austriei de către nazişti, Freud şi familia sa au emigrat la Londra. De aici psihanaliza s-a răspândit în lume.

Psihanaliza compară conştientul uman cu un aisberg, cea mai mare parte a sa fiind ascunsă sub apă.

Modelul topologic

După Freud, mintea omului este formată din trei niveluri: conştientul, preconştientul şi inconştientul. În viziunea psihanalitică, cea mai mare parte a psihicului rămâne ascunsă, ca un aisberg care pluteşte în apă. Numai o mică parte din conţinutul care determină percepţiile şi comportamentul uman este accesibilă conştientului mintal – doar vârful aisbergului. Deşi cea mai mare parte se află „sub apă", aceasta exercită o influenţă enormă asupra unei persoane. Ea conţine temerile ascunse, conflictele reprimate şi experienţele traumatizante, precum şi pulsiuni şi instincte înnăscute. Acest conţinut este organizat în straturi, în funcţie de diverse etape de dezvoltare. Nivelul cel mai de jos – inconştientul – nu este accesibil persoanei şi include instincte, trăsături ereditare şi puncte de răscruce ale dezvoltării psihosexuale. Deşi nu există acces direct la acestea, ele pot fi revelate prin utilizarea unor anumite tehnici psihanalitice, precum hipnoza şi interpretarea viselor (p. 361). Hipnoza, stare asemănătoare somnambulismului, este provocată artificial, prin sugestie, acţiunile persoanei hipnotizate fiind subordonate hipnotizorului.

Sigmund Freud (1865-1939) a elaborat psihanaliza atât ca teorie asupra minţii umane, cât şi ca tehnică de tratament al tulburărilor mintale.

MASOCHISMUS
WUNSCH
VERDE
Dora
O expoziţie de psihanaliză la Viena, marcând a 150-a aniversare a naşterii lui Freud.

Cazul Annei O.

Anna O. prezintă un caz relevant de aplicare a psihanalizei. Josef Breuer, medic şi prieten al lui Freud, a reuşit să o vindece pe Anna O. (pseudonim al Berthei Pappenheim) de diverse simptome, printre care paralizie parţială, tulburări de vedere şi tendinţa de a cădea în transă. Pe lângă administrarea de morfină, tratamentul a constat dintr-o „cură de vorbire". Breuer îşi hipnotiza pacienta şi o lăsa să vorbească liber, ceea ce Freud avea să numească mai târziu „asociere liberă". Cu această terapie, simptomele fizice ale pacientei, pe care Breuer le considera de origine psihologică, au dispărut. Cercetările ulterioare au demonstrat însă că Anna O. nu a fost, probabil, vindecată complet.

STRUCTURA PSIHICULUI ŞI DEZVOLTAREA PERSONALITĂŢII

După Freud, personalitatea umană este formată din trei componente: id, eu şi supraeu. Maturitatea, conform lui Freud, reprezintă o serie de etape asociate unor sarcini evolutive specifice.

În centrul teoriei freudiene a personalităţii se află „modelul structural”, în care se disting trei forţe ce acţionează în psihicul uman: „idul”, „eul” şi „supraeul”. Aceste forţe interacţionează în permanenţă şi pot intra în conflict.

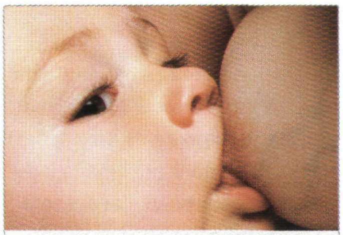
Id, eu şi supraeu

Idul conţine impulsurile din pulsiuni sau instincte – nevoi, sentimente şi dorinţe. Această parte a psihicului uman funcţionează fără a ţine cont de moralitate, logică sau ordine. Scopul idului este satisfacerea imediată a impulsurilor sale. Eul, pe de altă parte, reprezintă gândirea şi acţiunile conştiente. Constrâns de realitate, el dirijează interacţiunile cu mediul, gândirea conştientă şi actele de voinţă. Eul funcţionează ca un mediator între celelalte două forţe – idul şi supraeul – şi decide ce pulsiuni vor fi puse în aplicare. Supraeul poate fi considerat şi conştiinţă. El cuprinde valorile unei persoane, reprezentările acesteia despre sine şi lume, limitele sale, gândirea morală, acţionând ca o putere internă care controlează, avertizează şi chiar pedepseşte individul.

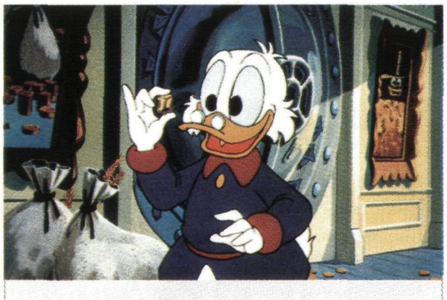
Freud explica interacţiunea acestor trei forţe printr-o analogie: eul poate fi considerat un călăreţ pe cal, idul constituind calul, iar supraeul acţionând ca un instructor de călărie. Cu acest model, Freud a creionat o imagine a comportamentului sănătos mintal: acţiuni în care eul reuşeşte să armonizeze impulsurile idului cu standardele supraeului.

Teoria dezvoltării

Freud considera că oamenii sunt capabili de experienţe sexuale chiar de la naştere, prin sexualitate înţelegându-se, în mod generalizat, o urmărire a plăcerii. Conform teoriei lui Freud asupra dezvoltării psihosexuale, personalitatea, sexualitatea şi corpul se maturizează împreună, în cursul unei serii de patru stadii evolutive. În stadiul „oral”, principala plăcere a bebeluşului este de a suge la pieptul mamei. În acest timp, bebeluşul îşi dezvoltă un simţ de încredere fundamentală. Între primul şi cel de-al treilea an de viaţă, punctul central al plăcerii la copil se mută spre zona anală: el începe să manifeste control conştient asupra procesului de evacuare. În cursul acestui „stadiu anal”, copilul învaţă reguli sociale de comportament şi cum să facă faţă conflictelor. Această etapă este urmată de „stadiul falic”, în care copilul îşi dezvoltă identitatea de sex şi descoperă sexul opus, mai întâi prin joc.
În timpul acestui stadiu, apare un fenomen pe care Freud îl numeşte complexul lui Oedip. Băiatul îşi doreşte inconştient mama şi îşi percepe tatăl ca pe un rival, temându-se că acesta se poate răzbuna prin castrare. Simţindu-se vinovat şi temându-se de pedeapsă, băiatul îşi reprimă tot mai mult atracţia faţă de mamă şi se identifică cu tatăl. El adoptă sistemul de valori al tatălui şi se îndepărtează de mamă. Înainte de pubertate, copilul trece şi printr-o „perioadă latentă”, în care interesul pentru sursele de plăcere corporală tinde să fie latent sau reprimat. Faza finală a dezvoltării psihosexuale este „stadiul genital”. Dacă o persoană nu reuşeşte să treacă de unul dintre aceste stadii, această „fixaţie” influenţează personalitatea. De exemplu, oamenii cu personalitate „orală” au o slăbiciune pentru sursele de satisfacţie, precum mâncatul, băutul sau fumatul. Ei tind să-şi asigure securitatea ataşându-se de alţii sau evitând experienţele noi.



Zona erogenă a unui bebeluş este gura, de aceea Freud considera pruncia drept stadiu oral.



Scrooge McDuck, conform teoriei lui Freud, este un exemplu clasic de personalitate anală: lacom, meschin, obsedat de ordine şi însetat de bogăţie şi putere.

„INDISCREŢIILE FREUDIENE” *reflectă ceea ce inconştientul are de spus cu adevărat.*

INTERPRETAREA VISELOR *era considerată de Freud cea mai eficientă cale către inconştient.*

ÎN CIUDA *inconsistenţei lor practice, visele păstrează legătura cu marile interese ale vieţii.*

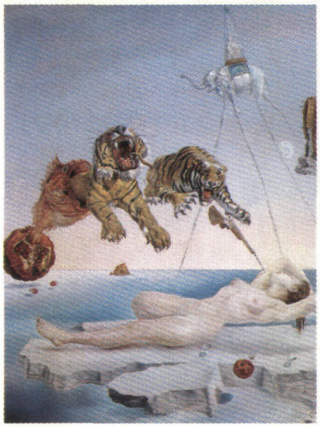
Freud utiliza hipnoza pentru a scoate la iveală amintiri reprimate despre experienţe din copilărie.

Accesul la inconştient

FREUD A ELABORAT MAI MULTE metode de a dezvălui conţinutul inconştientului. Prin hipnoză se pot dezvălui experienţe din prima copilărie care au fost stocate în inconştient. Subiectul şi le aminteşte şi le descrie în cadrul şedinţelor de hipnoză. Astfel conflictele inconştient pot fi relevate şi rezolvate.

INDISCREŢIILE VERBALE nu sunt accidentale, conform lui Freud. De fapt, ele reprezintă un mesaj din partea inconştientului. Dacă cineva înţelege greşit, întârzie, doarme prea mult, uită sau pierde ceva, se pot trage concluzii asupra dorinţelor reprimate, sentimentelor de vină, impulsurilor agresive etc . În cursul asocierii libere, subiecţilor li se cere să spună orice le vine în minte, chiar dacă aparent nu are sens. Fiecare gând este urmat imediat de un altul, arătând astfel ce idei sunt legate sau asociate.

VISELE REPREZINTĂ îndeplinirea dorinţelor apărute din id, după Freud. În starea de visare, eul este slăbit, dar rămâne capabil să mascheze natura unei dorinţe reale. Prin interpretare se poate dezvălui conţinutul adevărat sau latent al visului. Interpretarea viselor, conform teoriei psihanaliste, reprezintă cea mai eficientă cale către inconştient.

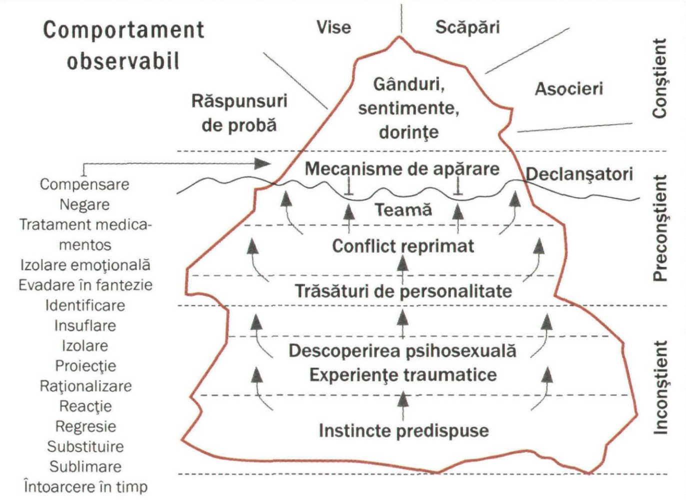


Visele pot lua adesea forme bizare – în acest fel, eul încearcă să mascheze adevăratul lor conţinut.

BCR ADMINISTRARE FOND DE PENSII 76

MOTIVELE ACŢIUNILOR

Motivele activităţii umane îşi au originea în id, de aceea sunt inconştiente. Pentru a împiedica impulsurile idului să se manifeste, oamenii utilizează diverse mecanisme de apărare.



Înţelegerea conştientă formează doar o mică parte a psihicului uman. Mecanismele de apărare împiedică materialul din inconştient şi preconştient să ajungă în conştientul persoanei.

Freud presupunea că oamenii sunt conduşi, întâi de toate, de pulsiuni, o nevoie fundamentală care apare continuu. Oamenii pot amâna îndeplinirea unei pulsiuni, dar aceasta nu poate dura la nesfârşit, deoarece intensitatea ei va creşte mereu. Cea mai importantă pulsiune este libidoul (dorinţa sexuală), care cunoaşte diverse manifestări în conformitate cu stadiile de dezvoltare umană: oral, anal, falic şi genital (p. 359). Freud privea psihicul uman ca pe un proces întreţinut de energia libidoului. Doar când sunt asociate cu libidoul, obiectele şi ideile ajung să capete semnificaţie pentru acea persoană. De exemplu, primul obiectiv de interes al libidoului unui bebeluş este sânul mamei.

Mecanismele de apărare

Oamenii încearcă să împiedice numeroasele impulsuri din id să ajungă la conştient, fie pentru că ele par inacceptabile – adică nu îndeplinesc standardele supraeului – fie pentru că nu sunt compatibile cu realitatea. În acest scop, intră în acţiune mecanismele de apărare. Sistemul defensiv găseşte o cale de a redirecţiona impulsurile idului, permiţându-i persoanei să evite un conflict intern. Totuşi, dacă mecanismele de apărare sunt folosite prea frecvent şi cu prea mare regularitate, ele pot duce la apariţia nevrozelor (p. 361).

Cel mai utilizat mecanism de apărare este *reprimarea*. Persoana îşi suprimă impulsurile nedorite astfel încât acestea să nu devină conştiente. Totuşi, ele pot oricum să iasă la suprafaţă sub formă de indiscreţii freudiene sau vise (p. 359). *Regresia* apare adesea în replică la o experienţă frustrantă. Persoana dezvoltă un comportament asociat unui stadiu de dezvoltare mai timpuriu. În loc să abordeze conştient problema, acea persoană recurge la un comportament de substituţie „imatur".

O persoană care apelează la *raţionalizare* va încerca să-şi justifice comportamentul prin argumente logice, – care nu sunt, totuşi, adevăratele lor motive. Prin *proiecţie* oamenii se autoamăgesc, atribuind propriile dorinţe, vinovăţii sau temeri inconştiente unor altor persoane. Ca alternativă, imitarea modului de gândire şi comportament al unei alte persoane poate ajuta un om să se protejeze împotriva sentimentelor de inferioritate. Când cineva imită nu doar o trăsătură, ci întreaga personalitate a altcuiva, acest proces poartă numele de *identificare*.

Prin *compensare*, persoana încearcă să echilibreze o slăbiciune dintr-un anumit domeniu prin satisfacerea exagerată a nevoilor din alt domeniu. De exemplu, un bărbat cu sentimente de inferioritate datorate staturii sale mici va încerca să compenseze acest lucru prin realizări excepţionale în alt domeniu. Mecanismul *substituirii* poate fi observat atunci când impulsurile sunt direcţionate spre alte obiecte. De exemplu, după o ceartă cu superiorul său de la serviciu, un bărbat îşi poate revărsa furia asupra familiei sale, acasă.

Mecanismele de apărare au rolul de a lăsa în inconştient evenimentele neplăcute; acest lucru îi permite individului să evite confruntarea cu sine însuşi.

Mecanismul de apărare a sublimării permite exprimarea sexualităţii într-o modalitate acceptabilă din punct de vedere social, cum este dansul.

MOŞTENIREA GENERAŢIILOR: *Simptomele unei traume sunt transmise de la o generaţie la alta.*

COPIII RĂUFĂCĂTORILOR *suferă din cauza acţiunilor părinţilor lor; simptomele sunt asociate cu sentimente de ruşine şi vină.*

CU CÂT ESTE MAI PUTERNICĂ TRAUMA *trăită de părinţi, cu atât este mai intensă anxietatea mintală.*

Traumatizarea supravieţuitorilor holocaustului se resimte şi în cea de-a treia generaţie.

O moştenire de durată

TRAUMELE EXTREME, precum cele trăite de supravieţuitorii holocaustului, pot continua să afecteze şi cea de-a doua şi cea de-a treia generaţie. Simptomele traumei sunt transmise inconştient copiilor şi nepoţilor, în special atunci când aceste experienţe sunt trecute sub tăcere sau considerate tabu. În acest caz, tinerii observă gesturi, referinţe, pauze în conversaţie etc., fără a le înţelege semnificaţia. Ei caută să-şi sprijine părinţii oferindu-le propria durere ca remediu la suferinţa celor mai vârstnici.

POVESTEA DE VIAŢĂ A UNUI INDIVID este astfel strâns legată de trecutul părinţilor săi, care se transmite frecvent şi celei de-a treia generaţie. De aceea, în terapie, pacienţii trebuie să reconstruiască nu doar propriile poveşti de viaţă, dar şi pe cele ale părinţilor şi/sau bunicilor, astfel învăţând să distingă experienţele proprii de cele ale altora.

Victimele războaielor, torturilor şi infracţiunilor violente sunt extrem de traumatizate.

PSIHANALIZA CA TERAPIE

Conform teoriei psihanalitice, conflictele incomplet rezolvate reprezintă cauza tulburărilor mintale. Scopul terapiei este de a le identifica şi soluţiona.

Perspectiva psihanalitică asupra bolilor mintale porneşte de la premisa că utilizarea mecanismelor de apărare (p. 360) reflectă în general un proces stresant. Totuşi, se consideră că o persoană are o nevroză stabilă doar când se depăşeşte o anumită graniţă, iar comportamentul tulburat afectează activitatea profesională sau socială a acelei persoane. Nevroza poate fi privită ca o tulburare dobândită, rezultată în urma reprimării incomplete de către eu a impulsurilor provenite din id. Pentru a împiedica impulsurile reprimate să devină conştiente, psihicul produce simptome nevrotice. Un exemplu îl reprezintă spălatul frecvent: sentimentele de vină reprimate caută să ajungă la conştient prin generarea unei senzaţii constante că mâinile sunt murdare. Pentru a combate acest sentiment, persoana îşi spală mâinile în mod repetat.

Conflictele nerezolvate din cursul procesului de dezvoltare psihosexuală (p. 359) pot să ducă şi la tulburări psihologice, majoritatea sub formă de regresie, adică revenirea la stadiul de dezvoltare afectat. Aceste experienţe din copilărie, reprimate sau nerezolvate, se pot exprima prin aşa-numitele psihonevroze; ele includ toate formele de isterie, fobii, dorinţe nestăpânite şi nevroze de caracter.

Metoda psihanalitică

Psihanaliza urmăreşte să-l ajute pe pacient să ajungă la o înţelegere mai profundă a contextului suferinţei sale. Analistul caută să îl susţină pe pacient să se elibereze de barierele inconştiente sau ignorate ale mecanismelor de autoapărare şi de rezistenţa. Acest lucru permite o restructurare a elementelor de personalitate responsabile de provocarea şi fixarea unei tulburări.

În cursul unei sesiuni terapeutice, pacientului i se cere să exprime liber tot ce îi trece prin cap. Astfel, în cadrul tehnicii de „asociere liberă", pacientul îşi asumă rolul activ de vorbitor, în timp ce analistul se mulţumeşte să pună întrebări, să ofere interpretări şi să încerce să creeze o atmosferă în care pacientul să poată vorbi liber.

Analistul rămâne în planul secund, reprezentând un fel de „perete gol" pe care pacientul poate proiecta persoanele importante din viaţa sa (precum membrii familiei). Aşa-numitul proces de transfer afectiv este un element esenţial în orice analiză. Astfel se acordă o atenţie deosebită relaţiei dintre analist şi pacient. Psihanaliza caută să faciliteze conştientizarea conflictelor din trecut, care au fost traumatizante, pentru ca acestea să fie rezolvate adecvat situaţiei pacientului adult. Pe durata acestui proces e nevoie să fie depăşită rezistenţa, ceea ce ocupă o mare parte a demersului psihanalitic. Psihanaliza clasică durează între trei şi cinci ani. În prezent, însă, se folosesc tot mai mult terapiile intensive care îmbunătăţesc starea pacientului într-un timp mult mai scurt.

Psihanaliza după C.G. Jung

După ce a colaborat cu Freud o vreme, C.G. Jung a elaborat propria sa teorie, pe care a numit-o „psihologie analitică" sau „psihologia complexelor". Jung separa inconştientul în personal şi colectiv. Inconştientul personal corespunde în linii mari ideii freudiene de inconştient, care conţine gânduri şi sentimente ale individului ce au fost uitate sau reprimate. Inconştientul colectiv, pe de altă parte, este împărtăşit de întreaga omenire. Conţinutul său nu depinde de cultura, apartenenţa etnică sau trecutul unei persoane. Numeroase teme umane fundamentale pot fi identificate, de exemplu, în legende şi basme. Aceste aşa-numite arhetipuri sunt similare în diverse culturi şi perioade de timp. Printre exemplele de astfel de arhetipuri se numără personaje precum eroii şi monştrii.

sus: *C. G. Jung (1875-1961)*

Canapeaua de tratament a lui Freud din Londra: psihanaliza clasică impunea evitarea contactului vizual direct. Astfel, pacientul stă întins pe un pat, în vreme ce analistul este aşezat în spatele lui, pentru a încuraja libera asociere.

Psihologia sinelui

În anii 1960, neurologul american Heinz Kohut a fundat o şcoală de gândire numită „psihologia sinelui". El analiza oamenii în contextul întregii lor dezvoltări individuale, în raport cu ceilalţi, în loc să-i analizeze ca indivizi izolaţi. Dezvoltarea sinelui depinde foarte mult de persoanele importante din copilărie, eventual părinţii, care trebuie să îi comunice copilului un simţ al valorii proprii, pentru a permite dezvoltarea sinelui acestuia. Dacă sinele este slab, oamenii se autoamăgesc adesea pentru a se proteja psihologic, pretinzând capacităţi mai multe decât le au cu adevărat. Dacă nu reuşesc să conserve această imagine a sinelui, ei pot cădea în depresie. În ceea ce priveşte terapia, accentul este pus pe dezvoltarea sinelui şi a sistemului de relaţii ale individului, fapt care se reflectă şi în legătura strânsă dintre analist şi pacient.

sus: *Pentru un copil este important să primească aprobare şi protecţie din partea oamenilor din jurul său.*

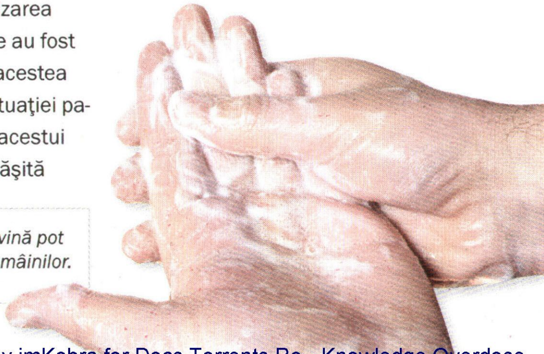
SECOLUL XXI

TERAPIILE *pe termen mediu sau scurt sunt preferate în general de psihanaliştii contemporani.*

NEUROLOGII *studiază şi eficienţa tratamentului psihanalitic.*

CANAPEAUA NU MAI E LA MODĂ. *În prezent, pacientul şi analistul conversează.*

FREUD ÎN LIMBAJUL COTIDIAN: *complexul lui Oedip, inconştient, reprimare, indiscreţii freudiene etc.*



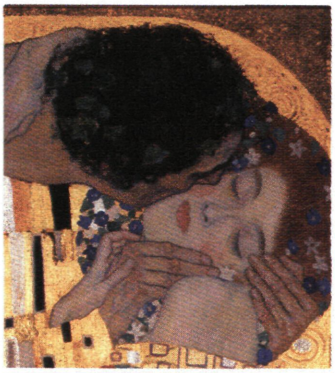
Sentimentele reprimate de vină pot cauza spălarea frecventă a mâinilor.

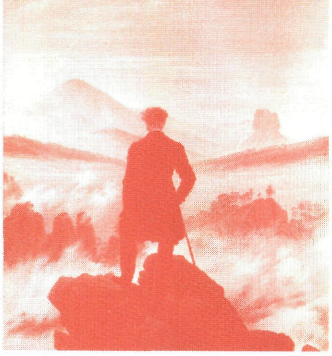
Descrieri specifice

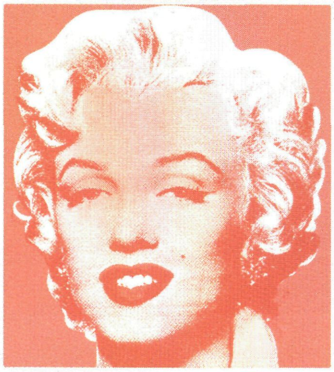
Pictura rupestră, *p. 364*
Portretistica, *p. 366*
Armata paznicilor mormântului, *p. 368*
Anluminurile, *p. 370*
Leonardo da Vinci, *p. 373*
Michelangelo Buonarroti, *p. 374*
Caravaggio, *p. 376*
Rembrandt, *p. 378*
Inventatorul caricaturii, *p. 380*
Goya, *p. 382*
Vincent van Gogh, *p. 385*
Paul Cézanne, *p. 386*
Pablo Picasso, *p. 388*
Pop-art – „Totul e drăguţ", *p. 390*

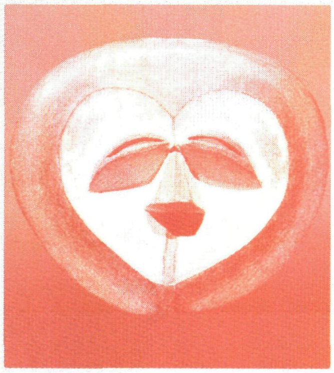
Prezentări detaliate

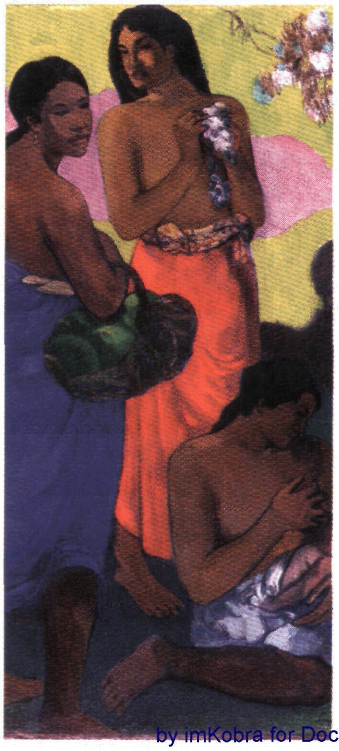
Contrapost, *p. 367*
Perspectiva liniară – sugerarea adâncimii spaţiale, *p. 375*
Enigmele unei capodopere, *p. 377*
Compoziţia „construită", *p. 381*
Munca artistului, *p. 383*
Pointilismul, *p. 384*
Colaj, asamblaj şi „ready-made", *p. 387*

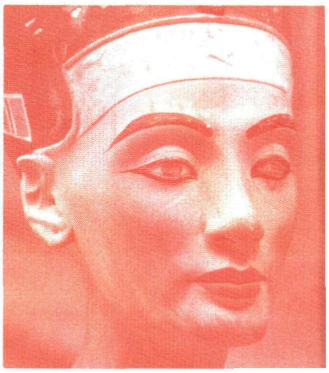






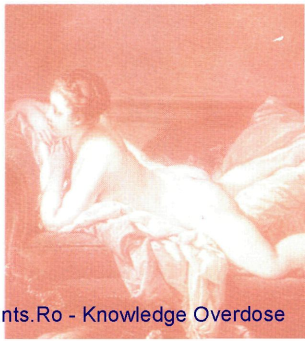






ARTELE VIZUALE

Arta este oglinda timpurilor în care s-a dezvoltat. Astfel, lucrările picturale din primele ere fac posibilă o mai bună cunoaştere a lumii: ele ne arată cum au trăit oamenii, care le-au fost îndeletnicirile şi cum îşi percepeau mediul de existenţă. În comparaţie cu modalitatea lipsită de echivoc în care arta tradiţională obişnuia să înfăţişeze lumea, lucrările moderne şi contemporane pot părea adeseori absconse, greu de desluşit. Autorii lor nu mai respectă neapărat anumite reguli - odinioară sacrosancte - apelând, în schimb, la figuri abstracte şi la obiecte banale distorsionate. Creatorii contemporani de artă îşi propun să dezvăluie alte faţete - mai puţin vizibile - ale lumii, într-o manieră menită să ne împrospăteze capacitatea de percepţie a acesteia, să ne stimuleze imaginaţia şi gândirea.



INFORMAŢII ESENŢIALE

ACUM 2 MILIOANE DE ANI, *omenirea a creat primele artefacte lucrate în întregime în piatră.*

CREAŢIILE ARTISTICE *ale populaţiilor preistorice şi ale celor indigene erau strâns legate de religie.*

INDIGENII *din Australia păstrează una dintre cele mai durabile culturi din lume.*

ARTA INDIGENĂ *a influenţat pictura şi sculptura moderne.*

Arta preistorică (acum cca 300 000 de ani până în cca 3000 î.Hr.) | Arta indigenă (acum cca 60 000 de ani până în pr-

ARTA PREISTORICĂ ŞI CEA INDIGENĂ

Cele mai vechi urme de viaţă umană cunoscute astăzi au fost descoperite în Africa de Est. Provenind ipotetic de acolo, omenirea a colonizat mai târziu zone întinse din Europa şi Asia. Mai târziu, oamenii au ajuns până în Australia şi America, unde arta triburilor indigene a păstrat un cod primitiv de stiluri. Principalele teme ale creaţiilor lor artistice reflectă practici religioase, animale şi diferite aspecte ale vieţii cotidiene. Prin studiul lucrărilor lor se poate reconstitui parţial istoria culturală a omului primitiv.

➔ *Arta preistorică se regăseşte, în mare parte, în arta populaţiilor indigene.*

ARTA PREISTORICĂ

Arta preistorică a fost modelată de viaţa de toate zilele şi de religie. După ce oamenii s-au aşezat în comunităţi stabile, în Neolitic, artefactele au devenit mai rafinate datorită noilor tehnici.

Omenirea a dezvoltat concepte estetice şi religioase încă din cele mai vechi timpuri. Arheologii au găsit bucăţi de oase cioplite datând de pe la 300 000 î.Hr., iar în Africa de Sud s-au descoperit cea mai veche bijuterie cunoscută şi obiecte gravate, vechi de cca 75 000 de ani. Activitatea artistică neîntreruptă a omului (*Homo sapiens sapiens*) a început în perioada Paleoliticului Superior (cca 35 000 î.Hr.).

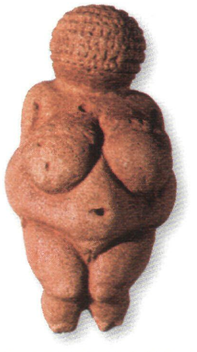
Viaţa cotidiană şi riturile

Animalele erau predominante în arta Epocilor Pietrei, Bronzului şi Fierului datorită importanţei lor economice şi ritualice. În plus, numeroase statuete „venere" sugerează venerarea unui idol feminin al fertilităţii, care întruchipa femeia ca născătoare de copii şi totodată culegătoare.

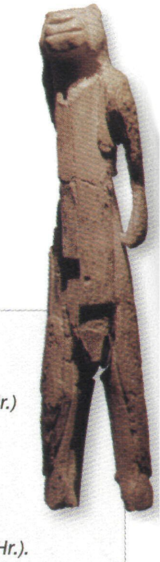
Primele tehnologii

Schimbarea climatică din Mezolitic, care a început pe la 20 000 î.Hr., a condus la transformarea treptată a stilului de viaţă al omenirii, care a continuat în perioada Neoliticului. Oamenii au renunţat treptat la nomadism, începând să cultive pământul şi să crească animale. Ei au dezvoltat ritualuri funerare şi şi-au îmbunătăţit uneltele de vânătoare şi de tăiere. De asemenea, şi-au decorat artistic armele, obiectele casnice, podoabele şi obiectele de cult. Începutul Neoliticului coincide cu apariţia pieselor de olărit ornamentate.

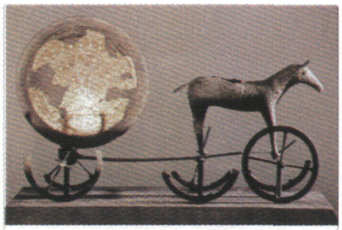
În perioada culturii natufiene (cca 11 000 î.Hr.), în regiunea Semilunii Fertile din Orientul Mijlociu s-au dezvoltat noi meşteşuguri, care s-au răspândit mai târziu în Asia Mică, Balcani şi Europa. După 1500 î.Hr., de exemplu, prelucrarea bronzului a atins un nivel înalt de meşteşug în cultura europeană nordică. În acelaşi timp, hitiţii, populaţie de limbă indo-europeană care a pătruns în mileniul 2 î.Hr. în Asia Mică, au început prelucrarea fierului, care marchează trecerea de la preistorie la istoria antică şi Antichitatea clasică.



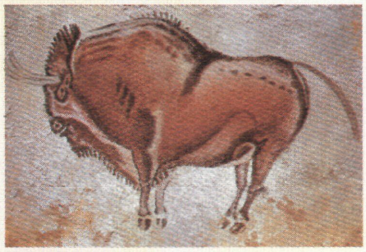
sus: *„Venus din Willendorf", Austria; statuetă din calcar (cca 30 000-20 000 î.Hr.)*



dreapta: *„Omul-leu din Lonetal", Germania; statuetă din fildeş de mamut (cca 35 000–30 000 î.Hr.).*



Carul solar de la Trundholm, Danemarca, datează din Epoca Bronzului (cca 1400 î.Hr.).



PICTURILE RUPESTRE *din Europa datează din perioada Paleoliticului superior.*

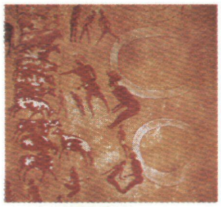
PICTURILE PARIETALE *din Sahara înfăţişează bărbaţi cu cirezi de vite, evocând fertilitatea de odinioară a deşertului.*

Desen reprezentând un bizon, Spania, cca 15 000–12 000 î.Hr.

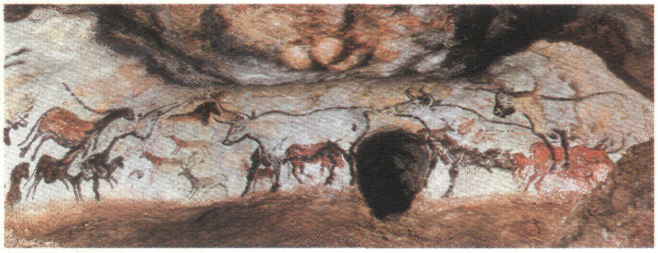
Pictura rupestră

IMAGINILE ANIMALELOR au fost pictate cu vopsele făcute din minerale şi mangal sau au fost scrijelite în pereţii peşterilor cu ajutorul uneltelor de gravat. Imaginile grafice şi picturile multicolore înfăţişează cai, bizoni, vite şi căprioare, precum şi mamuţi, lei şi urşi, într-o manieră remarcabil de naturalistă şi viguroasă.

PICTURILE RUPESTRE reflectă foarte probabil credinţa într-o putere magică ce se face simţită în imaginile cu animale. Ele pot fi simboluri cosmice şi ale anotimpurilor sau dovezi ale gândirii artistice preistorice.



Cireadă de vite lângă un sat: pictură parietală în platoul Tassili, Sahara Centrală (cca 4000-2000 î.Hr.)



Pictură parietală reprezentând cirezi de vite într-un sit de cult, în peştera Lascaux, Franţa, datând din perioada magdaleniană (cca 15 000– 13 000 î.Hr.).

ARTA INDIGENĂ

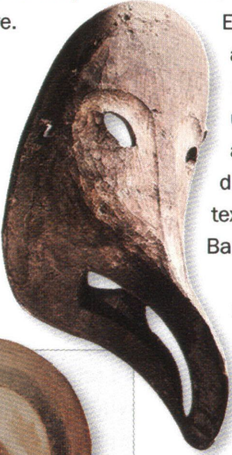
Formele artistice prin care s-au exprimat populaţiile indigene sunt strâns legate de venerarea înaintaşilor, de rituri şi de practicile religioase. Rădăcinile lor coboară adânc în istorie.

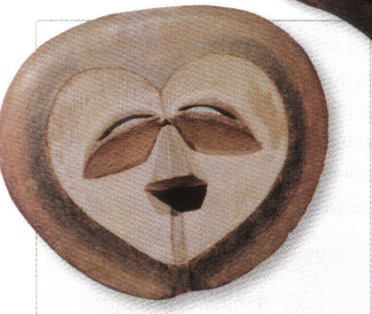
Obiectele de cult şi cele cotidiene ilustrează până astăzi ingeniozitatea populaţiei indigene.

Africa subsahariană

În Africa subsahariană predomină lucrările sculpturale. Alături de lucrurile casnice, precum oale, pieptene şi scăunele, se meştereau în primul rând obiecte de cult, cum ar fi cele funerare. Cele mai importante erau măştile, de o mare diversitate stilistică, folosite în rituri iniţiatice, incantaţii magice pentru vreme favorabilă, vânătoare, fertilitate şi alungarea spiritelor rele. Primele sculpturi au fost cioplite în cadrul culturii Nok (500 î.Hr.–200 d.Hr.), pe teritoriul Nigeriei de azi. Ele pot fi considerate expresii elegante ale unei frumuseţi idealizate, precum busturile din teracotă şi bronz ale populaţiei Yoruba, care a trăit mai la sud, în sec. X–XIV.

Exemple de remarcabile artefacte africane prezintă olăritul din Mezozoic, unităţile de măsură din aur ale populaţiei Akan din Africa de Vest şi arta textilă a populaţiei Kuba Bantu din Congo.



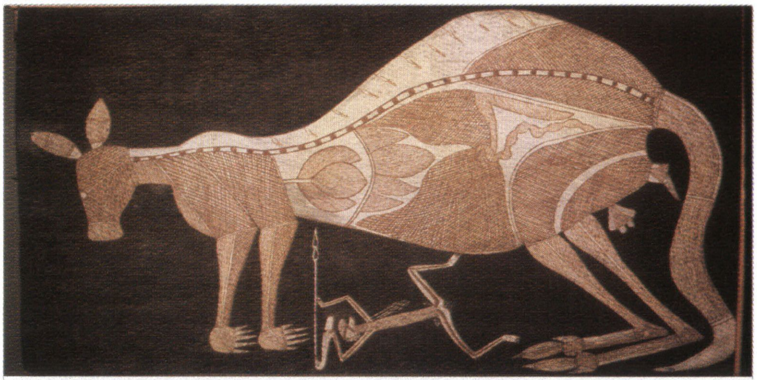


sus: *mască Kwele din lemn vopsit, Gabon, Africa Centrală.*
sus dreapta: *mască inuită din Alaska, în formă de cormoran (sec. XIX).*

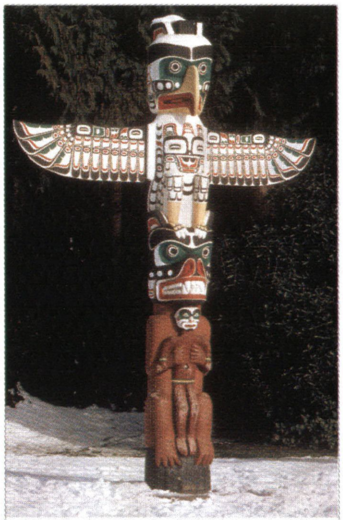
Australia

Stilul de viaţă nomad al indigenilor din Australia a servit ca sursă doar pentru câteva piese artistice. Printre acestea se regăsesc arme elegante, precum bumerangul, scutul şi suliţa.

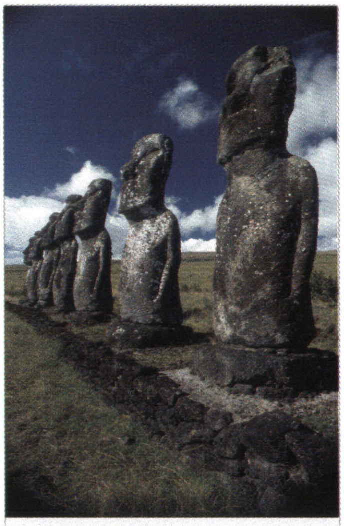
Tjuringa, un obiect de piatră sau lemn ornamentat geometric, uneori vopsit, este unul dintre cele mai sacre obiecte din arta indigenă. Se credea că aceasta conţine energia vitală sau spiritul străbunilor, fiind folosită în ceremoniile sacre şi în riturile iniţiatice. Deoarece nu aveau o limbă scrisă, indigenii şi-au păstrat tradiţiile şi istoria prin intermediul desenelor pe coajă de copac, al picturilor parietale sau al gravurilor.



Pictură pe scoarţă de copac aparţinând indigenilor australieni: vânătorul cu prada sa, un cangur într-o viziune „radiografică", cu organele interne evidenţiate.



Stâlp totemic, sculptură în lemn vopsită, aparţinând băştinaşilor americani de pe coasta de nord-vest.



Monumentalele sculpturi de piatră, numite „Moai", de pe Insula Paştelui din Oceanul Pacific.

Cultura insulelor din Oceania

Populaţiile băştinaşe din Oceania îşi preţuiau mult artiştii. Aceştia au creat măşti, veşminte de ceremonie, sculpturi şi statuete care nu numai că simbolizau un spirit în timpul ritualului, ci se identificau cu el. Deoarece nu exista metal pe niciuna dintre insulele Pacificului, sculpturile erau cioplite cu unelte din piatră, scoici sau dinţi de rechin. Ele erau finisate prin frecare cu materiale precum frunze sau pielea pisicilor-de-mare.

Lângă Polul Nord

Datorită climatului extrem din zona arctică, Groenlanda şi nord-estul Siberiei, vânătoarea a fost un factor determinant în stilul de viaţă al inuiţilor până pe la mijlocul sec. XX.

Inuiţii şi-au decorat obiectele casnice, realizate din os de ren şi fildeş de morsă, cu scene de vânătoare. Ei au ilustrat astfel legătura dintre om şi animal, desenele reprezentând conceptul lor religios. Acest stil a fost propriu şi populaţiilor Okvik (1000 î.Hr.–100 d.Hr.) şi Ipiutak (100 î.Hr.–800 d.Hr.).

America de Nord

De-a lungul mileniilor, vânătoarea, culesul, pescuitul şi cultivarea pământului au dat naştere unei mari varietăţi de stiluri artistice în cultura băştinaşilor americani, nomazi sau sedentari.

Măştile şi stâlpii totemici erau asociaţi conceptelor religioase, în care animalele jucau un rol special. Reprezentările reduceau animalele la trăsăturile de bază; astfel, un cioc simboliza un vultur.

Printre artefactele băştinaşilor americani găsim ceramică de calitate superioară, ţesături, îmbrăcăminte şi obiecte casnice împodobite cu ace de porc-spinos vopsite.

SECOLUL XXI

ARTIŞTI MODERNI CLASICI, *precum Picasso, Matisse şi Braque sau expresioniştii germani ai mişcării „Die Brücke", s-au inspirat din arta Africii şi Oceaniei. I-au captivat claritatea formei, „naturaleţea" şi „puritatea", stabilind prin intermediul creaţiei lor o legătură continuă între arta modernă şi tradiţiile arhaice.*

➔ **vezi şi Religiile populaţiilor indigene,** *capitolul Religia, p. 283–285*

INFORMAŢII ESENŢIALE

PALETELE DE MACHIAJ, *datând din cca 3000 î.Hr., sunt cele mai vechi dovezi de artă egipteană în relief.*

HIEROGLIFELE *au apărut pentru prima dată pe la 3000 î.Hr.*

NUMEROASE SCULPTURI GRECEŞTI *sunt cunoscute astăzi numai datorită copiilor romane.*

ARTA ROMANĂ *s-a inspirat nu numai din motivele tradiţionale locale, ci şi din arhetipurile Greciei elenistice.*

Arta egipteană (3000 î.Hr.–395 d.Hr.) | Arta greacă şi cea romană (1100–100 î.Hr.) / (200 î.Hr.–565 d.Hr.)

ARTA ANTICHITĂŢII

Leagănul artei s-a aflat, pare-se, în Egiptul antic. De-a lungul mileniilor, pe malurile fertile ale Nilului s-a dezvoltat un stil artistic zămislit parcă pentru a rezista o eternitate. Începând cu sec. VII î.Hr., acesta a influenţat arta Greciei şi, ulterior, pe cea a Imperiului Roman. Arta greacă a început să se dezvolte în Grecia continentală, din stilurile cretane şi miceniene târzii, la sfârşitul sec. XI î.Hr. Lucrările de artă greceşti, în special cele din perioada elenistică, au devenit cu timpul modele pentru arta romană.

➔ *Arta Antichităţii a redat imaginea ideală a omului.*

ARTA EGIPTEANĂ

Rigiditatea, simetria şi atenţia sporită la detalii sunt caracteristicile inconfundabile ale artei egiptene. Odată stabilite, aceste reguli au rămas valabile timp de 3000 de ani.

CURIOZITĂŢI

COLECŢII DE ARTĂ EGIPTEANĂ:
Egyptian Museum, Cairo
The British Museum, Londra
Brooklyn Museum şi The Metropolitan Museum of Art, New York
Musée du Louvre, Paris
Ägyptisches Museum, Berlin
Ny Carlsberg Glyptotek, Copenhaga

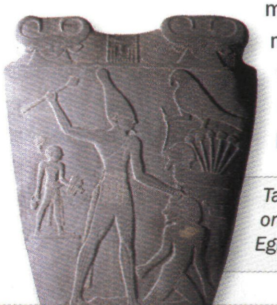
Egiptul antic era relativ izolat din cauza deşertului înconjurător. Organizarea unui regat centralizat în cca 2900 î.Hr. a marcat dezvoltarea unui stil specific în sculptură şi pictură. Dată fiind credinţa egiptenilor în viaţa de apoi, arta lor era concentrată în jurul complexelor funerare şi al sanctuarelor. Mormintele faraonilor zeificaţi, ale familiilor acestora şi ale înalţilor demnitari includeau picturi murale şi numeroase obiecte funerare, menite să garanteze o viaţă de apoi tihnită.

Arta după şablon

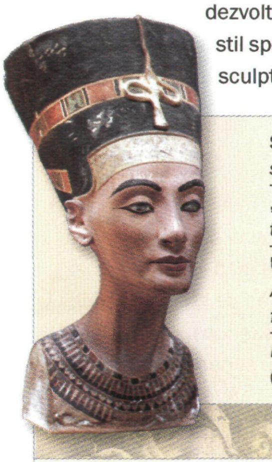
Pictura este cea care oferă cele mai multe detalii despre viaţa cotidiană a Egiptului. Picturile înfăţişau nu doar viaţa pământească, ci şi zeii egipteni şi aşteptata viaţă de apoi.

Figurile, în pictură şi sculptură, se realizau conform unor reguli stricte, ca de exemplu proporţiile fixe, împărţirea picturii în fâşii şi linia de referinţă ca bază. Dintre caracteristici lipseau însă perspectiva abreviantă şi umbrele, iar fundalul era doar sugerat, potrivit regulii transmiterii clare şi complete a imaginilor care evocau viaţa celor decedaţi.

Reprezentarea figurii umane s-a schimbat permanent, de la vederea din profil (chip, braţe şi picioare) la una frontală (ochi şi tors). Mărimea figurii ilustrate era direct proporţională cu importanţa socială a individului. Figurile masculine aveau o piele mai închisă decât cele feminine. Sculptura reda doar trăsăturile principale ale persoanei.



Tabletă de piatră cu faraonul Narmer, unificatorul Egiptului (cca 3000 î.Hr.)



STATUILE, *ca şi mumiile, urmau să primească sufletul omului după moarte.*

„CEL CARE TE MENŢINE ÎN VIAŢĂ" *(s-ankh) era termenul folosit pentru sculptori în Egiptul antic.*

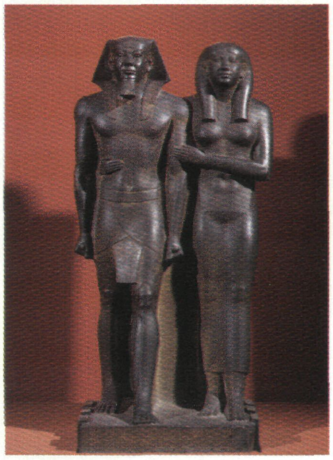
UN STIL MAI DEGAJAT, MAI PERSONAL *(„stilul Amarna") a apărut în perioada Amarna, pe timpul faraonului Akhenaton (1364-1348 î.Hr.).*

Bustul reginei Nefertiti, soţia faraonului Akhenaton (cca 1355 î.Hr.)

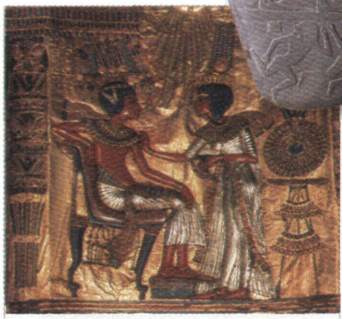
Portretistica

EGIPTENII îşi conservau morţii mumificându-i pentru viaţa de după moarte. Corpul îmbălsămat, înfăşurat în fâşii de pânză, era considerat adăpostul sufletului. Portretele serveau aceluiaşi scop şi se realizau în diverse moduri, ca obiecte funerare.

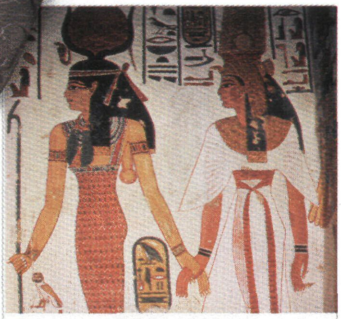
SCULPTORUL transpunea în piatră trăsăturile principale ale unei persoane. Totuşi, nu exista o vădită asemănare fizică între sculptură şi model. Statutul social al persoanei portretizate era indicat prin atribute precum îmbrăcămintea. Statuile mai mari erau cioplite dintr-un bloc de piatră masiv, subiectul stând jos sau în picioare. Aceste statui, la fel ca toată arta egipteană, erau executate conform unor reguli stricte.



Statuia dublă a faraonului Menkaure şi a soţiei sale, regina Khamerernebti II (cca 2520 î.Hr.)



Relief de aur din mormântul faraonului Tutankhamon (sec. XIV î.Hr.).



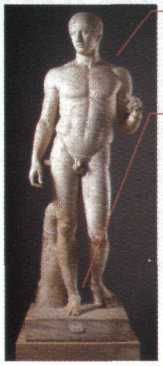
Frescă în mormântul lui Nefertari, soţia lui Ramses II (1300 î.Hr.).

ARTA GREACĂ ŞI CEA ROMANĂ

Tema centrală a artei greceşti era figura umană în mitologie şi în viaţa cotidiană. În timpul Imperiului Roman, arta era folosită în principal pentru propaganda politică.

Contrapost

Poziţia de contrapost este atribuită sculptorului Policlet (Polikleytos). Statuile lui întruchipează omul în Grecia clasică şi simbolizează democraţia. Piciorul de sprijin şi cel în stare de repaos, precum şi combinaţia dintre mişcare şi calm, sugerează deopotrivă echilibru şi armonie. Până în zilele noastre au ajuns doar copii ale Doriforului.



Înclinarea şoldurilor face ca umărul stâng să fie mai ridicat decât cel drept.

Piciorul drept este sprijinit cu toată talpa; stângul este plasat în urmă, uşor ridicat.

Doryphoros (greacă: „suliţaş"), copie romană în marmură (înainte de 79 d.Hr.) după originalul în bronz al lui Policlet (cca 440 î.Hr.)

Primele stiluri ale artei greceşti au fost cele protogeometrice şi geometrice, între cca 1050 şi 700 î.Hr. În această perioadă, vasele erau împodobite cu ornamente măsurate cu precizie şi, ulterior, cu meandre şi cu reprezentări statice de figuri umane şi animale.

Kore din Chios, găsită pe Acropole, la Atena (sec.VI î.Hr.)

Kouros şi Kore

În perioada arhaică de pe la jumătatea sec. VII î.Hr. au apărut două tipuri de sculpturi monumentale: *kouros* şi *kore*. *Kouros* reprezenta un bărbat gol, un zeu tânăr sau un războinic. În cazul lui se respectau simetria, şi frontalitatea, trăsături definitorii pentru sculptura egipteană. Echivalentul feminin era *kore*, o tânără femeie stând în picioare, înfăşurată într-o robă. Folosite adesea ca ofrande, ambele sunt înfăţişate schiţând un „zâmbet în colţul gurii", emblematic pentru majoritatea sculpturilor egiptene.

Descrierea realităţii

Tehnica pictării în negru a figurilor pe vase s-a dezvoltat în Grecia continentală în sec. VI î.Hr. Aceasta a fost urmată de tehnica pictării în roşu, folosită începând cu prima jumătate a sec. V î.Hr. Ambele au atins un stil narativ, realist, în perioada clasică.

Ceea ce era doar sugerat în sculpturile *kouros* şi-a găsit împlinirea în sculpturile clasice ale sec. V şi IV î.Hr. În faza intermediară dintre arhaic şi clasic, în prima jumătate a sec. V î.Hr., artiştii au creat un stil sobru, cu o combinaţie specială de mişcări corporale (*contrapost*) şi o perspectivă abreviată. Reprezentanţii „stilului bogat" au încercat totodată să surprindă „expresia sufletului".

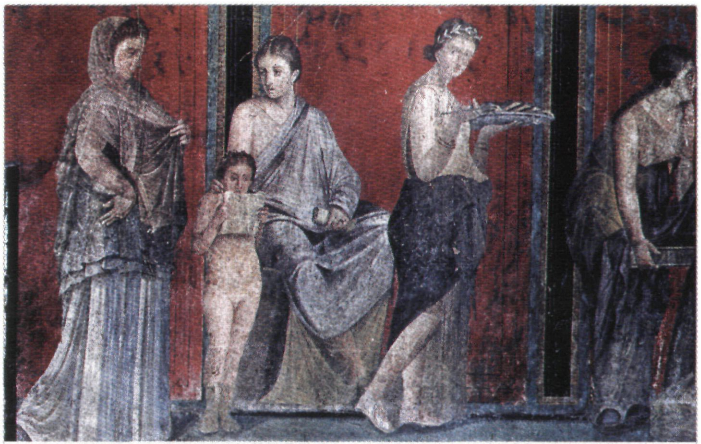
Vas cu figuri pictate în roşu, reprezentându-l pe Dionisos, zeul vinului (cu mâner în formă de volută, sec. V î.Hr.)

Răspândirea elenismului

Arta greacă s-a răspândit în timpul imperiului lui Alexandru cel Mare. Membrele şi drapajele figurilor au devenit mult mai dinamice în perioada elenistică, dintre moartea lui Alexandru cel Mare, în 323 î.Hr., şi sec. I î.Hr. Formele statice au cedat locul unor lucrări însufleţite dramatic.

Arta romană a unui imperiu mondial

În timp ce, în sec. II î.Hr., statele elenistice intrau în declin, în Roma lua naştere o formă artistică distinctă, care s-a extins apoi în întregul imperiu. Romanii au imitat, în sculpturi şi lucrări decorative, modele italice şi elenistice, dezvoltându-şi imagistica proprie, specifică, în portrete şi reliefuri. Busturile care reproduceau fidel subiectele erau populare graţie cultului străbunilor din perioada Republicii, până în 27 î.Hr. În timpul domniei primului împărat roman, Augustus (27 î.Hr. – 14 d.Hr.), când au fost promovate ştiinţele şi artele, în portretistică a apărut stilul monumental. Statuile conducătorilor, reliefurile funerare, arcurile de triumf şi columnele redau scene de luptă şi evenimente istorice.



Picturi murale romane la Vila Misterelor din Pompeii, înfăţişând femei iniţiate în cultul dionisiac secret (100 î.Hr.).

Statuia lui Augustus, primul împărat roman, în poziţia de contrapost (cca 19 î.Hr.)

Reliefurile de pe Columna lui Traian din Roma comemorează victoriile acestuia în război.

➔ **vezi şi Polisul grec**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 215* | **Imperiul Roman**, *capitolul Istoria civilizaţiei, p. 24*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ARTA ŞI CULTURA CHINEZĂ *s-au răspândit în Coreea şi Japonia în sec. IV–VI d.Hr., pe urmele budismului.*

ISLAMUL *interzice reprezentarea de figuri. Artiştii plastici s-au văzut nevoiţi să se concentreze pe elaborarea unei caligrafii artistice, a modelelor geometrice complicate şi a decoraţiunilor florale bogate.*

EUROPA *a profitat de pe urma schimbului cultural intens cu Asia de Est.*

Arta din Asia de Est (sec.V î.Hr. – până astăzi) | Arta islamică (sec.VII d.Hr. – până astăzi)

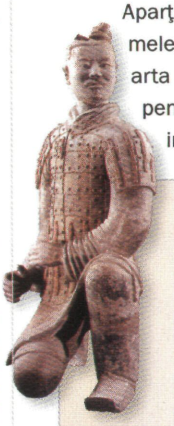
ARTA DIN ASIA DE EST ŞI CEA ISLAMICĂ

Cultura chineză este una dintre cele mai vechi din lume. Tehnicile şi formele sale artistice tradiţionale, care au influenţat mai ales Japonia şi Coreea, continuă să fie cultivate până astăzi. Mai ales în sec. XVIII–XIX, arta asiatică i-a intrigat pe europeni, care o percepeau drept exotică. Arta islamică a combinat în mod creator influenţe culturale diferite din lumea mediteraneeană şi Orientul Mijlociu. Interdicţia islamică de a reprezenta figuri a condus la dezvoltarea unei decoraţii bogate şi a unei caligrafii artistice.

➔ *Asia de Est şi lumea islamică au realizat o strânsă legătură între arta religioasă şi cea laică.*

ARTA DIN ASIA DE EST

Timp de secole, China a influenţat sfera culturală est-asiatică atât din punct de vedere politic, cât şi artistic. Coreea şi Japonia şi-au dezvoltat ulterior forme şi tehnici proprii.



Aparţinând uneia dintre primele mari culturi ale lumii, arta chineză s-a manifestat pentru prima dată prin intermediul ceramicii colorate a culturii Yangshao, care a existat între cca 5000 şi 3000 î.Hr. Liniile ritmice au prefigurat trăsăturile caracteristice care aveau să se dezvolte în arta chineză ulterioară.

MAUSOLEUL LUI QIN SHI HUANGDI *a fost construit în sec. III î.Hr.; în 1987 a fost inclus în patrimoniul mondial.*

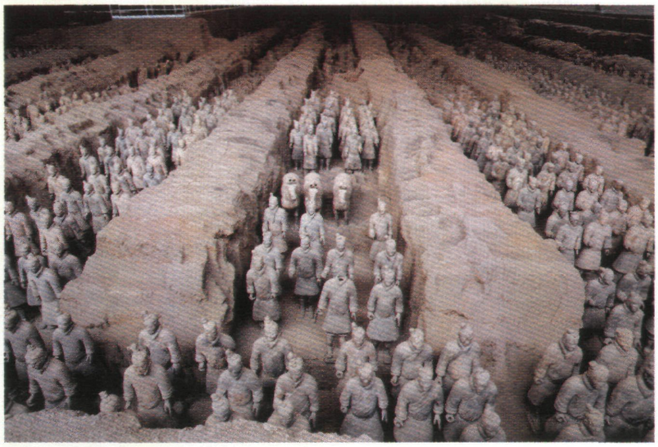
UN FERMIER *a descoperit primele figurine în 1974, în timp ce săpa un puţ.*

PESTE 7000 DE PAZNICI DE TERACOTĂ ÎN MĂRIME NATURALĂ, *incluzând cai şi care de război, vegheau palatul funerar.*

Arbaletrier (sec. III î.Hr.)

Armata paznicilor mormântului

PRIMUL ÎMPĂRAT AL CHINEI, Qin Shi Huangdi (mort în 210 î.Hr.), a unit China într-un singur imperiu. El a construit Marele Zid şi, în cinstea sa, un mormânt grandios. Acesta măsura 21 000 mp, iar construcţia lui a durat 38 de ani. În interior staţionau o armată de infanterie şi o cavalerie ce includea cai şi care. Figurile erau produse în ateliere de ceramică uriaşe, în care fiecare cap era executat individual, iar luptătorii aveau arme adevărate.



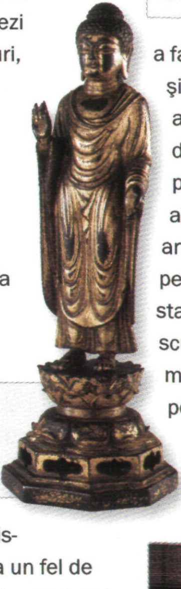
Paznicii de lut din mormântul grandios al primului împărat chinez.

Arte decorative şi aplicative

Începând cu sec. XV î.Hr., chinezii au creat unelte, arme şi figuri din bronz. În sec. XI î.Hr., ei au inventat tehnologia porţelanului. Picturile murale din sec. III î.Hr. reflectă scene cotidiene din China. Picturile pe mătase din această perioadă sunt uimitoare; la fel şi obiectele lăcuite. Lacul, obţinut pe bază de răşină, a fost folosit în special de către japonezi pentru a decora scrinuri, paravane pliante şi cutii.

Arta şi budismul

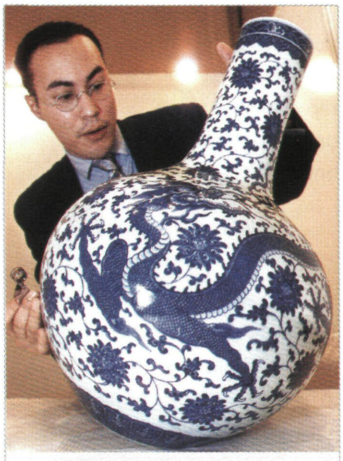
Budismul a conferit o aură de strălucire şi eternitate artei din Asia de Est. Iniţial, arta religioasă se limita la simbolism, creaţia artistică fiind concepută ca un fel de meditaţie. Chinezii au început să-l înfăţişeze pe Buddha în piatră sau bronz abia în sec. I d.Hr., la 600 de ani după moartea acestuia.



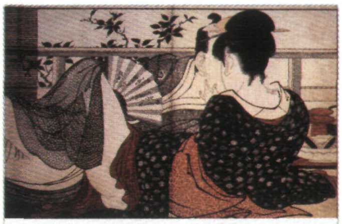
Statuie de bronz din Coreea, înfăţişându-l pe Buddha, sec. VII-VIII

Performanţe artistice

Porţelanul a prosperat din perioada dinastiei Ming (1368–1644), care a favorizat dezvoltarea ştiinţelor şi artelor. O tehnică persană a ajuns în China în sec. XIV, devenind foarte populară: porţelan alb pictat, cu smalţ albastru de cobalt. După sec. X, artiştii au preferat să picteze peisaje şi animale. Alţii au stabilit standarde înalte în sculptura din jad, ţesăturile din mătase, tipărituri şi xilogravuri policrome. Caligrafia japoneză a câştigat în rafinament datorită legăturii sale cu budismul Zen.



Vas alb şi albastru. Porţelan chinezesc, sec. XVIII



Pereche de îndrăgostiţi, *xilogravură policromă*

➔ **vezi şi Zen şi meditaţia în budism,** *capitolul Religia, p. 293* | **Arhitectura chineză,** *capitolul Arhitectura, p. 399*

ARTA ISLAMICĂ

În sec. VII-VIII, arta islamului s-a răspândit din Siria în Spania şi Africa de Nord, şi prin Iran şi Irak în sud-estul Europei şi nordul Indiei.

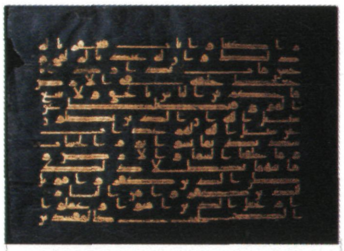
O trăsătură caracteristică a artei islamice este absenţa figurilor, în special în sfera religioasă. Din sec. VII, artiştii s-au concentrat mai ales pe crearea unei decoraţii bogate şi a unei caligrafii artistice.

Moştenirea clasică

Artiştii islamici din perioada dinastiei Omeiazilor (sec. VII–VIII) şi-au decantat stilul din moştenirea bizantină clasică târzie. Ei au dezvoltat forme diferite, complexe, decoraţii împletite şi întreţesute.

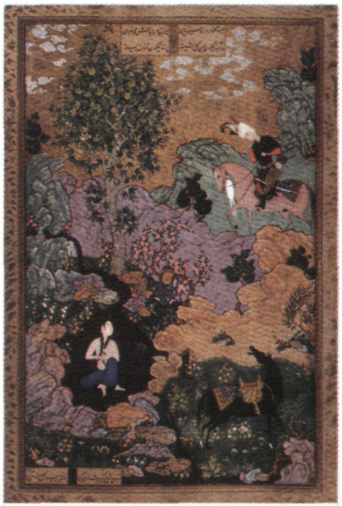
Credinţa islamică în Coran, considerată de revelaţie divină, interzicea reprezentarea fiinţelor. Astfel, artiştii se străduiau să prezinte textul Coranului în cea mai frumoasă caligrafie, decorată cu motive împletite şi alte forme abstracte.

În interiorul moscheilor, modelele geometrice împletite complex (*arabescuri*) decorau amvoanele sculptate în lemn (*mimbar*), precum şi covoarele, ţesăturile, obiectele de ceramică şi vasele de bronz.



Extras din Coran, cu o caligrafie în stil kufic, Tunisia

Cutie de fildeş cu figuri umane, Spania (sec. X)



Ilustraţie persană din ,Khamseh de Nizami (sec. XVI)

Stilurile artistice ale dinastiilor islamice

Stilurile diferite ale artei islamice sunt denumite, în primul rând, după dinastia conducătoare, în momentul în care aceasta se afirmă. De exemplu, în sec. IX, turcii tulunizi, ca viceregi ai Califatului Abbasid al Bagdadului, au adus arta lor în Siria şi Egipt. Smalţul a ajutat la dezvoltarea producţiei de ceramică din oraşul irakian Samarra, dând obiectelor un luciu metalic. Începând cu sec. X, sub dominaţia Fatimizilor din Cairo au fost realizate sculpturi din fildeş, reprezentând figuri umane.

Selgiucizii din Anatolia, care au condus un imperiu în expansiune în sec. XI–XII, au produs manuscrise cu ilustraţii extraordinare. În sec. XIII, cele mai vechi covoare înnodate erau ţesute manual în Konya, capitala Selgiucizilor. În sec. XII-XIII, au înflorit miniaturile, pe teritoriul Iraqului de azi. Operele literare, ştiinţifice sau istorice aveau ilustraţii elaborate minuţios.

Datorită mongolilor, motivele est-asiatice, cum ar fi florile de lotus, animalele mitice şi pâlcurile de nori, au intrat în tezaurul de forme ale artei islamice, în special al celei persane.

Fabricarea sticlei s-a dezvoltat în perioada mamelucilor, care au condus Egiptul şi Siria până în sec. XVI. În acelaşi timp, stilul maur s-a impus în Peninsula Iberică, un exemplu remarcabil fiind palatul Alhambra. Covoarele înnodate, cu scene de vânătoare, probează virtuozitatea impresionantă din perioada safavizilor persani din sec. XVI-XVII. În această perioadă, în Imperiul Otoman era folosită teracota de ceramică la ornarea suprafeţelor de interior şi exterior.

Combinarea stilurilor islamic, persan şi hindus în subcontinentul indian a produs un stil naturalist în timpul împăraţilor moguli. În acelaşi timp, în Imperiul Otoman a apărut stilul saz, care folosea modele mai libere, cu mai puţine figuri geometrice.

Sculptură în lemn, cu motive florale, Ierusalim (sec. VIII)

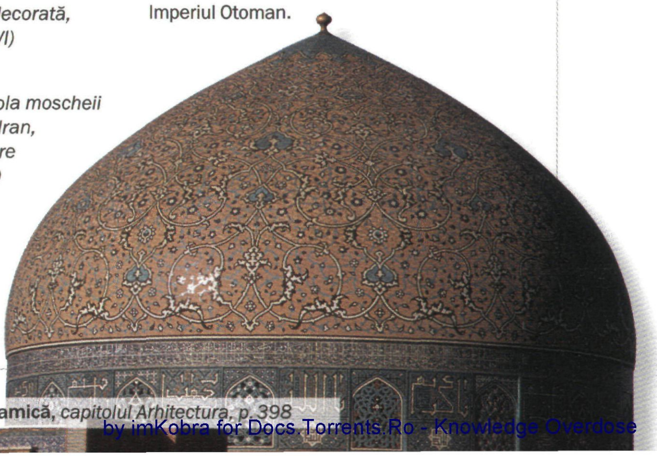
CURIOZITĂŢI

LUCRĂRILE ROCOCO, *cunoscute sub numele de „chinoiseries", exemplifică popularitatea obiectelor exotice în Vest. Arta japoneză a influenţat impresionismul. Moştenirea artistică a Fatimizilor a marcat arta normandă din sudul Italiei, în sec. XI şi XII. Stilul maur din Peninsula Iberică a influenţat stilul arhitectonic al Americii Latine.*

Plăcile de faianţă ca decor

În sec. IX, plăcile de faianţă se foloseau pentru decorarea pereţilor interiori şi exteriori. Acestea se produceau diferit şi serveau diferitor scopuri. Plăcile monocolore se foloseau pentru mozaicuri. Existau, de asemenea, plăci mari cu vopsea smălţuită, pictate în nuanţe variate, de exemplu, „cuerda seca" (spaniolă: frânghie uscată), metodă folosită în oraşul Granada. Plăcile pictate, smălţuite ulterior, erau răspândite în tot Imperiul Otoman.

sus: *faianţă decorată, Turcia (sec.XVI)*



dreapta: *cupola moscheii Lutfallah din Iran, construită între 1602 şi 1619*

➔ **vezi şi Islamul,** *capitolul Religia, p. 308–311* | **Arhitectura islamică,** *capitolul Arhitectura, p. 398*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ÎN BIZANŢ, *urmând Imperiului Roman de Răsărit, s-a păstrat multă vreme tradiţia artei clasice.*

STILUL ROMANIC *a fost primul stil care s-a răspândit în întreaga Europă.*

SIMBOLURILE ŞI ALEGORIILE *erau mai importante decât imaginile veridice.*

GOTICUL, *expresiv, elegant, era deschis experimentelor.*

ARTIŞTII *au rămas în mare parte anonimi.*

Arta bizantină (sec. IV/VIII–sec. XV) | Stilul romanic (sec. XI–XIII) | Goticul (sec. XII–XVI)

ARTA EVULUI MEDIU

Arta Evului Mediu a unit mai multe tradiţii. Cultura clasică a supravieţuit în Bizanţ şi s-a răspândit nu numai în vestul şi estul Europei, ci şi în ţările islamice. Exceptând moştenirea clasică, un alt element important a fost creştinismul. În Evul Mediu, arta era aproape exclusiv religioasă. Cu romanicul şi goticul se afirmă două stiluri noi, vădit independente, care, până la urmă, netezesc calea artei – prin goticul târziu – spre Renaştere. Prin urmare, Evul Mediu a fost mai degrabă o perioadă a schimbărilor, nicidecum una a declinului cultural.

➔ *În arta medievală, pictura manuscriselor miniate şi decoraţia arhitecturală aveau, preponderent, un conţinut religios.*

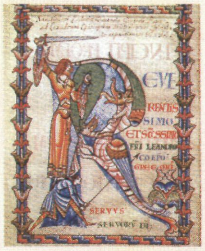
ARTA BIZANTINĂ ŞI STILUL ROMANIC

Tradiţia clasică s-a păstrat în Imperiul Bizantin mai mult decât oriunde. În timp ce stilurile artistice se limitau în special la anumite regiuni, romanicul a fost primul stil paneuropean.

Între sec. IV şi VIII, Imperiul Bizantin şi-a dezvoltat un stil propriu. Picturile sacre ale sfinţilor, numite icoane, au fost realizate respectând un anumit canon de reguli.

Splendidele mozaicuri murale, care îi înfăţişau pe sfinţi alături de suverani, sunt o demonstraţie impresionantă de artă bizantină. Aceste mozaicuri nu erau menite să portretizeze cu exactitate persoanele. Ele reprezentau măreţia şi caracterul sublim al personajelor având un aer de parcă erau în ceruri.

Bizanţul a avut o influenţă perenă în arta religioasă a ţărilor Europei de Est, unde creştinismul ortodox este predominant. Aici, iconarii continuă să picteze după vechile canoane.



EVANGHELIILE RABULA, *din Siria, sec. VI, conţin cele mai vechi ilustraţii biblice păstrate.*

TERMENUL „MINIATURĂ” *pentru ilustraţiile cărţilor provine de la miniul roşu, folosit la desenele în peniţă.*

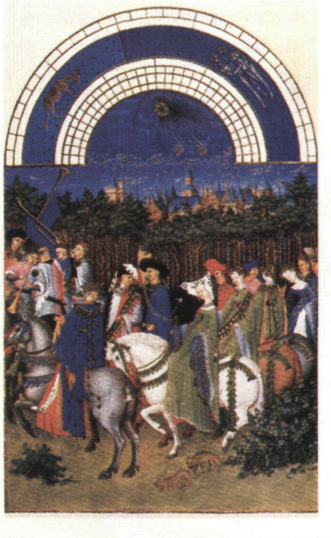
PRINCIPALELE CENTRE *în care se realizau ilustraţii în sec. XIV–XV se aflau în Franţa şi Ţările de Jos.*

În litera „R” iniţială este desenat Sf. Gheorghe luptând cu balaurul (carte miniată, sec. XII).

Anluminurile

ÎN SEC. IV, codicele – file de pergament şi hârtie legate asemenea unor cărţi – au înlocuit sulurile. Biserica a folosit noul mijloc pentru a păstra şi a promova lucrări religioase. Scriptoriile (atelierele unde manuscrisele erau copiate manual) se aflau în mănăstiri. Manuscrisele erau împodobite cu rame florale sau geometrice pe margini, şi cu scene figurale la iniţiale, în text sau pe pagini separate. În aceste ornamente, era foarte des folosită frunza de aur. Coperţile cărţilor erau împodobite adeseori cu pietre preţioase, aur şi fildeş.

PENTRU ARTĂ, manuscrisele miniate erau de mare importanţă. Realizările artistice se răspândeau repede datorită cărţilor, la care aveau acces mai mulţi oameni şi care puteau fi uşor transportate dintr-o regiune în alta.



Luna mai, *din cartea* Tres riches heures du Duc de Berry, *a fost pictată de fraţii Limburg în 1416.*

Şcolile mănăstireşti

Şi în alte părţi ale Europei se realizau lucrări artistice religioase. Mănăstirile erau centre de creaţie artistică. În scriptorii, copiştii împodobeau manuscrisele scumpe după modele vechi, dar aceşti artişti nu urmăreau să creeze opere de artă originale. Coperţile manuscriselor erau adesea decorate cu fildeş şi aur, iar pe marginile textelor se aplicau ornamente sau figuri miniaturale, ca de exemplu frunza de aur.

OTTO IMPERATOR

Acest relief în fildeş (sec. X) demonstrează influenţa bizantină în Sfântul Imperiu Roman de Apus.

Stilul romanic

Odată cu apariţia stilului romanic – pe la 1000 – sculptorii abandonează statuile în „ronde-bosse”, optând pentru figuri adosate la portalurile bisericilor şi în interiorul acestora, lucrări menite să transmită credincioşilor neştiutori principiile de bază ale creştinismului.

Relief din sec. XI, avertizându-i pe credincioşi ce pedepse le sunt pregătite în iad

Acest mozaic din sec. VI o înfăţişează pe împărăteasa bizantină Teodora cu aureolă de sfânt.

➔ **vezi şi Arhitectura romanică**, *capitolul Arhitectura, p. 400* | **Literatura medievală**, *capitolul Literatura, p. 418–420*

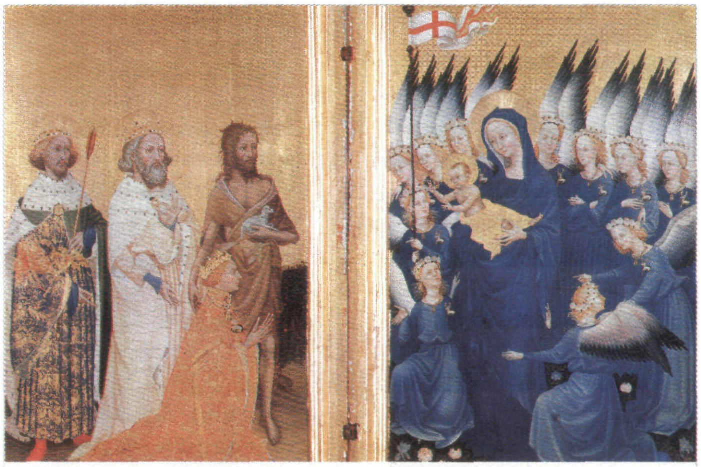
GOTICUL

Artiștii stilului gotic se străduiau să imite fidel natura și să obțină cât mai multă expresivitate în operele lor. Treptat, ei au ieșit din anonimat, numele lor devenind cunoscute.

Donatorii doreau ca portretele să redea faptele lor pioase (Catedrala din Naumburg, sec. XIII).

Pe la mijlocul sec. XII, în Franța au apărut noi forme de sculptură, ca parte a arhitecturii, marcând trecerea artistică de la arhaicul stil romanic la suplul și delicatul stil gotic.

Anterior, doar monarhii și Biserica comandau lucrări de artă, acum însă acestora li se adaugă și elitele orașelor, care s-au îmbogățit din comerț sau cămătărie. Portretele donatorilor și sculpturile funerare exprimau conștiința propriei valori. Ordinele călugărilor cerșetori propovăduiau cultul Fecioarei Maria. Alături de Judecata de Apoi și de întruparea lui Hristos, figura Fecioarei Maria a devenit o temă centrală. Din sec. XIV, numărul sculpturilor în „ronde-bosse” a crescut semnificativ.



Dipticul Wilton, pictură de altar ce evocă icoanele bizantine, cu fundalul lor de aur, cca 1395

De la frescă la pictura pe lemn

Începând cu sec. XII, în urma cruciadelor, elemente stilistice din arta bizantină și din tradiția sa clasică au ajuns în centrul și sudul Europei. Mozaicurile bizantine fuseseră deja foarte răspândite, în special în Veneția și Sicilia.

Modelele bizantine au inspirat pictura pe lemn și frescele italiene. La începutul sec. XIV, artiști precum Duccio di Buoninsegna și Giotto di Bondone au fost influențați de stilul greco-bizantin, care s-a manifestat în special în zugrăvirea chipurilor și veșmintelor. Artiștii au urmărit să confere lucrărilor lor mai multă naturalețe și individualitate. S-a remarcat în special Giotto, care picta peisaje în locul obișnuitelor fundaluri aurii. El este considerat unul dintre precursorii Renașterii (p. 372). Din a doua jumătate a sec. XIV, picturile pe lemn, în contrast cu cele murale, erau folosite mai ales la altare și la lucrările devoționale.

Deoarece bisericile gotice aveau puțin spațiu pentru picturile murale, cu excepția coloanelor și bolților, s-au dezvoltat monumentalele ferestre cu vitralii. Excepții constituiau ciclul frescelor lui Giotto în Assisi și Florența și picturile murale ale lui Pietro Lorenzetti (1320–1348) în Palazzo Pubblico din Siena. Noile perspective de sugerare a spațiului, precum și scenele însuflețite, au arătat calea de urmat în a doua jumătate a sec. XIV.

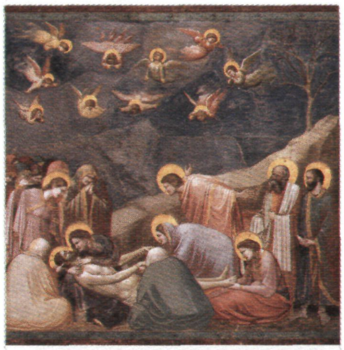
Stilul curtenesc

Pe la 1400, în Alpi, în Boemia, Franța și Burgundia flamandă debutează delicatul și elegantul „stil curtenesc” al goticului. Subiectul său predominant este Madona, curbată în formă de S și în veșminte largi.

Pe lângă obișnuitele lucrări religioase, erau împodobite tot mai multe manuscrise laice, activitate realizată nu numai în mănăstiri, ci și în atelierele orășenești. De exemplu, frații Limburg au ilustrat o carte de rugăciune pentru Ducele de Berry, în 1416. Miniaturile din lucrarea *Très riches heures du Duc de Berry* denotă plăcerea de a povesti, încântarea de a înfățișa frumusețea naturii și satisfacția de a nota detalii precise.

În perioada goticului târziu, artiști precum Tilman Riemenschneider din Germania (*Jelirea lui Hristos*) și Veit Stoss din Transilvania (*Moartea Fecioarei*) au creat sculpturi în lemn de o mare expresivitate. Prin „naturalismul” creației lor, pictorii Robert Campin și Jan van Eyck (p. 375) anticipau deja stilurile care aveau să apară odată cu Renașterea, prin naturalismul picturilor lor (p. 372).

Madonă cu Pruncul *curbată în formă de S, stil curtenesc (cca 1400)*



Fresca Plângerea la mormânt, *de Giotto (cca 1303–1305)*

Grupul statuar Plângerea lui Hristos, *de Tilman Riemenschneider, redă o tristețe copleșitoare și multă empatie (lemn, 1515).*

CURIOZITĂȚI

NUMELE „EV MEDIU” *a apare în sec. XV sau XVI. Atunci, epoca dintre Antichitate și Renaștere era considerată o perioadă de profund declin cultural.*

DIN CAUZA VENERĂRII ICOANELOR, *în Bizanț au izbucnit tulburări în sec. VIII–IX.*

„GOTICO” *(„străin”, „barbar”) era, la origine, un cuvânt de ocară.*

➲ vezi și **Arhitectura gotică**, *capitolul Arhitectura, p. 401*

INFORMAŢII ESENŢIALE

RENAŞTEREA *a readus la viaţă idealurile clasice.*

PERSPECTIVA CU PUNCT DE PRIVIRE CENTRAL *mergea mână în mână cu percepţia nouă a umanităţii şi a locului ei în lume.*

ARTA *nu mai accepta să fie privită doar ca un simplu meşteşug.*

ARTIŞTII *Renaşterii erau preocupaţi de aplicarea unor tehnici complexe şi rafinate.*

Renaşterea timpurie | Renaşterea matură | Renaşterea şi manierismul | Renaşterea în Europa de Nord

RENAŞTEREA ŞI MANIERISMUL

Renaşterea marchează trecerea către vremurile moderne. Artiştii s-au eliberat de dogmele care au dominat Evul Mediu şi au început să înfăţişeze realitatea vizibilă prin perspectivă liniară. Tablourile care reprezentau portrete şi peisaje au căpătat mai multă importanţă, alături de temele biblice şi mitologice. Dezvoltarea ştiinţelor naturii, precum şi orientarea către arta clasică a Antichităţii, au contribuit la apariţia unei noi maniere de reprezentare artistică, ce a caracterizat arta occidentală timp de secole.

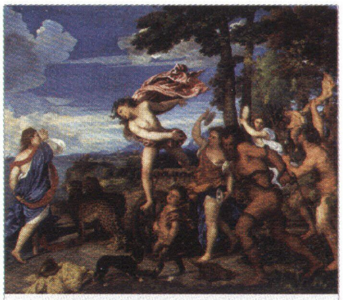
➔ *Termenul „Renaştere" semnifică regenerarea artei în spiritul Antichităţii clasice.*

RENAŞTEREA TIMPURIE

Artiştii au întreprins numeroase studii asupra naturii, au cercetat arta clasică a Antichităţii, încercând să copieze realitatea cât mai fidel. Arta Renaşterii timpurii este caracterizată şi prin linii de contur clare, trasate viguros cu un condei ascuţit.

Expediţiile de explorare a noilor teritorii, relaţiile comerciale intense şi descoperirile ştiinţifice din sec. XV au indus ideea că omul nu este o rotiţă a unui mecanism divin, ci un individ cu conştiinţă proprie.

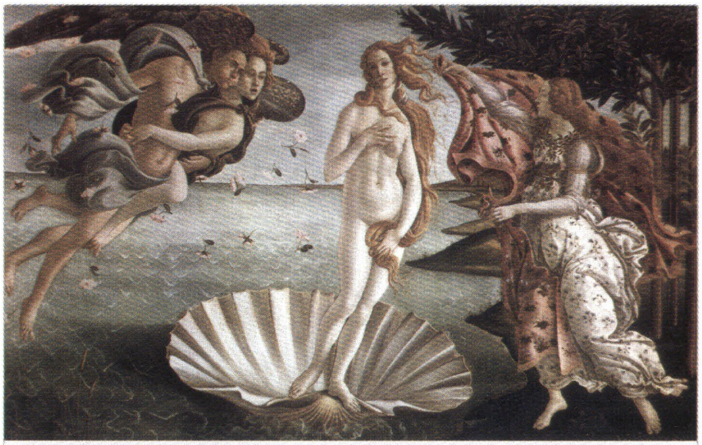
Noul statut social al omului i-a determinat pe artişti să-şi orienteze atenţia de la lumea înconjurătoare către individ. Aceştia nu mai împărtăşeau teoriile convenţionale şi încercau să copieze realitatea cât mai exact. Ghidaţi de spiritul ştiinţific al cercetării, au început să descopere legile care guvernează natura. Cunoştinţele dobândite prin observare şi dezbateri au servit de atunci ca „planuri de construcţie" pentru artă.



Bachus şi Ariadna *(pictură de Tiţian, 1522)*

Perspectiva cu punct de privire central

Perspectiva centrală este una dintre aceste legi (p. 375). Construcţia matematică dezvoltată de Leon Battista Alberti a făcut posibilă descoperirea iluziei de adâncime într-o imagine bidimensională. Masaccio a fost printre primii care au folosit această metodă în fresca *Sfânta Treime* (1427). Lucrările lui Piero della Francesca şi Andrea Mantegna au sporit iluzia, datorită modelului sculptural al personajelor şi folosirii dinamice a clarobscurului.



Naşterea Venerei, *de Sandro Botticelli, pictată în 1482–1486, o reprezintă pe zeiţa iubirii în contrapost, asemenea sculpturilor clasice.*

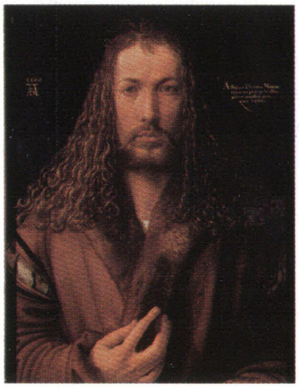
Paradigme clasice

Către sfârşitul secolului, artiştii şi-au dezvoltat într-atât abilităţile în sugerarea spaţiilor perspectivei, încât compoziţiile care păreau la început nefireşti au căpătat viaţă. *Naşterea Venerei* de Botticelli este un exemplu tipic de utilizare a liniilor mlădioase proprii stilului elegant al graficii din ultimii ani ai sec. XV.

Venus este reprezentată sprijinindu-se pe un picior, celălalt fiind puţin ridicat, adică în poziţia de contrapost (p. 367). Această poziţie, cunoscută încă în arta Antichităţii, avea să devină paradigma cea mai importantă pentru artiştii Renaşterii. Ei vedeau realizarea idealului umanist în formele vii ale Greciei clasice şi în sculpturile romane.

David de Michelangelo (p. 374) este înfăţişat tot în contrapost. Puterea irezistibilă de expresie a monumentalei sculpturi se datorează şi îmbinării reuşite dintre idealul antic de frumuseţe şi naturaleţea figurii.

Îmbinarea între ideal şi realitate în reprezentările artistice, adaptarea subiectelor de inspiraţie biblică la parametrii concepţiei umaniste caracterizează arta Renaşterii mature (p. 373), al cărei centru a fost Roma.



Noua imagine a artistului

Artiştii Renaşterii au renunţat la rolul de meşteşugari anonimi, având propria imagine despre rolul lor. Statutul artistului renascentist este altul, el afirmându-se ca un zeu al creaţiei. În acest autoportret, Albrecht Dürer (p. 375) se zugrăveşte într-un mod similar cu Hristos, pentru a sublinia puterea divină a creaţiei şi ideea că artistul este dăruit cu har de Dumnezeu. Imaginea renascentistă a artistului înzestrat cu puteri excepţionale s-a păstrat până în epoca modernă.

sus: *autoportretul lui Dürer din 1500; Renaşterea îi urca pe artişti pe un piedestal divin.*

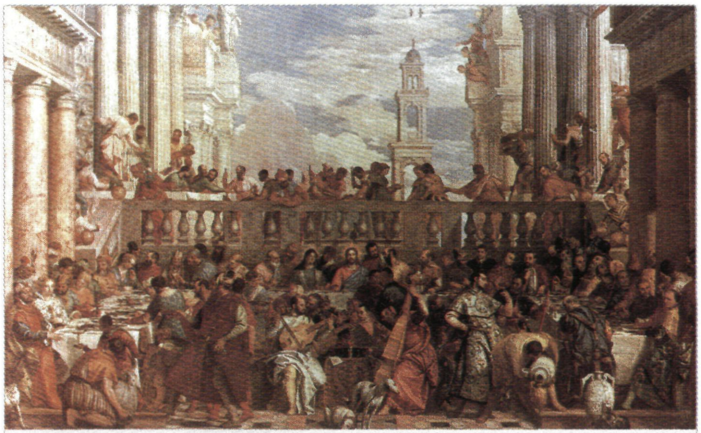
➔ **vezi şi Umanismul şi Renaşterea,** *capitolul Filozofia, p. 325* | **Renaşterea,** *capitolul Arhitectura, p. 402–403*

RENAŞTEREA MATURĂ

Arta Renaşterii mature a fost marcată de armonie şi de proporţie, fiind create lucrări de artă excepţionale, cu compoziţii echilibrate.

La începutul sec. XVI, reproducerea perfectă a spaţiului, formelor şi mişcării le-a permis artiştilor nu numai să imite artistic realitatea, ci şi să creeze imagini aparent realiste ale unor lumi închipuite, aplicând anumite tehnici plastice.

Michelangelo a pictat *Crearea lui Adam* într-o manieră veridică (p. 374). Acest scenariu imaginar al dăruirii „scânteii divine" transpune foarte expresiv textul biblic şi, în acelaşi timp, ia în considerare şi conceptul neoplatonic conform căruia perfecţiunea divină se reflectă în frumuseţea corpului omenesc. Printre personalităţile artistice remarcabile ale acestei epoci se numără Leonardo da Vinci, Michelangelo, Rafael şi Tiţian. Rafael şi Michelangelo au contribuit la remodelarea complexului de la Vatican sub conducerea papei Iuliu II, iar numele lui Tiţian este legat de Veneţia, unde a desfăşurat o activitate artistică prolifică în prima jumătate a sec. XVI.



Nunta din Cana*: Veronese îmbină legendele biblice cu construcţii arhitecturale idealiste, care amintesc de oraşul său natal, Veneţia.*

Pictura veneţiană

În contrast cu arta romană clasică creată la comanda papei, pictura veneţiană se caracteriza prin culori strălucitoare, senzualitate şi abordare veridică a lumii.

Paolo Veronese a înfăţişat *Nunta din Cana* ca o sărbătoare zgomotoasă într-o arhitectură veneţiană somptuoasă. Paralel cu interpretarea laică a subiectelor biblice, erau foarte populare şi cele mitologice. Scenele idilice, bahice şi ospeţele zeilor erau pictate în culori vii (după cum se vede şi în tabloul lui Tiţian, *Bachus şi Ariadna*), cu un simţ pronunţat al dinamismului, cu multă fantezie şi interes pentru expresia umană.

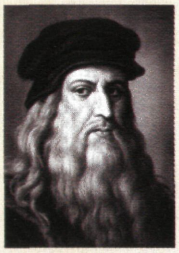
Peisaje şi portrete

Veneţia, cu lagunele şi insulele sale pitoreşti, a inspirat, probabil, apariţia peisajelor în tablouri. Peisajele, care până atunci serveau doar ca fundal, au devenit un instrument pentru redarea atmosferei şi, respectiv, o parte importantă a tabloului. Pictura lui Giorgione *Furtuna* (cca 1505) este primul tablou exclusiv peisagistic din istoria artei.

Portretul a fost supus de asemenea unei reconceptualizări. Pictori precum Giovanni Bellini şi Tiţian au fost preocupaţi nu numai de redarea trăsăturilor fizice, ci şi de caracterul modelelor. Giovanni Bellini a influenţat decisiv şcoala veneţiană de pictură, printr-un nou simţ al orientării spaţiale, al luminii şi culorilor, iar elevul lui, Tiţian, a cultivat idealul de frumuseţe, printr-o cromatică foarte rafinată.

SECOLUL XXI

ARTA RENASCENTISTĂ *exprimă idealul de autoafirmare al omului, valabil şi astăzi: aspiraţia către frumuseţe şi autodesăvârşire, prin autoreflecţie.*



LEONARDO DA VINCI *s-a născut în 1452 la Vinci, Italia, şi a murit în 1519 la Clos Lucé, Franţa.*

LEONARDO NU A FOST DOAR PICTOR, *ci şi arhitect, inginer şi naturalist.*

GRAŢIE INTERESULUI *manifestat pentru mai multe domenii, Leonardo a întruchipat idealurile artistice şi umaniste ale Renaşterii.*

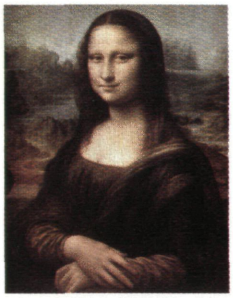
Leonardo da Vinci (pictură, sec. XIX)

Leonardo da Vinci

A FOST ÎNTRUPAREA OMULUI RENASCENTIST. După ucenicia din Florenţa, a fost angajat de către curtea din Milano; s-a aflat în serviciul regelui Franţei până la moarte.

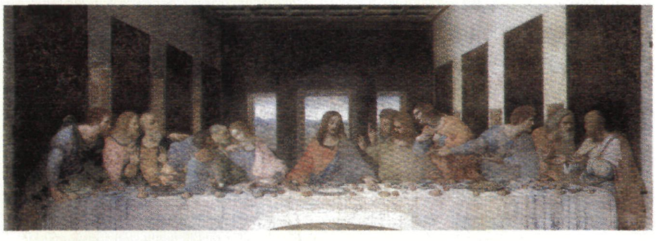
LEONARDO NU A FOST DOAR UN PICTOR, ci şi un proiectant remarcabil, şi un inventator genial. Talentul său universal şi setea inepuizabilă de noi cunoştinţe i-au adus admiraţia tuturor. El şi-a devansat contemporanii lansând idei precum cea privind proiectarea unui aparat de zbor. Nu a fost întotdeauna în concordanţă cu autorităţile Bisericii şi, de teamă să nu fie acuzat ca eretic, a înregistrat într-un cod secret multe dintre descoperirile sale ştiinţifice.

MONA LISA este una dintre cele mai cunoscute picturi din istoria artei. Expresia feţei greu de definit, despre care da Vinci spunea că e o *întrupare a sufletului*, i-a fascinat pe admiratori sute de ani. Portretul rămâne încă indescifrabil; se ştie că drept model a servit Lisa Gherardini del Giocondo. Ea este aşezată dinaintea unui peisaj deschis; chipul şi fundalul sunt proiectate într-o lumină caldă. Leonardo a folosit perspectiva prin lumină şi culoare, care îi este atribuită în general, deşi fusese folosită înainte în pictura olandeză.



Zâmbetul enigmatic al Monei Lisa *de Leonardo da Vinci (1503–1506).*

CINA CEA DE TAINĂ îl înfăţişează pe Hristos vorbind despre iminenta trădare. Compoziţia reflectă dramatismul situaţiei în imaginea discipolilor care gesticulează intens, în timp ce Iisus stă ca un mediator în centru. Pictura murală denotă folosirea subtilă a culorii, liniile artistice delicate şi structura echilibrată ale lui da Vinci. Umbrele vaporoase în care este estompat conturul, astfel încât imaginea pare văzută printr-un văl de fum *(sfumato)*, dau luciu picturii.



Cina cea de taină *(pictură de Leonardo da Vinci, 1495–1497)*

➔ **vezi şi Neoplatonismul,** *capitolul Filozofia, p. 321*

RENAŞTEREA ŞI MANIERISMUL

Manierismul este un curent artistic apărut în perioada imediat următoare Renaşterii târzii şi caracterizat printr-o căutare programatică a virtuozităţii stilistice şi a eleganţei formale, prin cultivarea unei arte rafinate şi preţioase.

CURIOZITĂŢI

ÎN TIMPUL RENAŞTERII, *artistul, adesea anonim în Evul Mediu, se afirmă ca personalitate creatoare originală, angajată în epocă.*

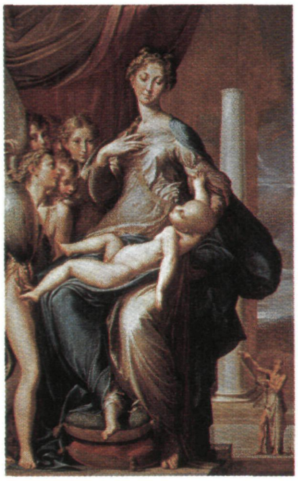
Roma şi Veneţia, care se desfătau la începutul sec. XVI în splendorile artei renascentiste, au trecut în a doua jumătate de veac printr-o perioadă de criză şi război. Revoluţia lui Copernic a schimbat viziunea asupra lumii indusă de Biserică, iar credinţa într-o lume organizată armonios şi-a pierdut treptat valabilitatea. Modelele compoziţionale clasice nu se mai potriveau redării unei lumi întoarse pe dos. Perspectiva de spaţiu continuu a fost abandonată în favoarea realizării unui spaţiu vizual mai dinamic.

Depăşirea idealurilor renascentiste

În pictura *Madona cu gâtul lung* a lui Parmigianino, juxtapunerea prim-planului şi a fundalului este schimbătoare, în timp ce Tintoretto a creat goluri vizuale în lucrările sale artistice, trasând diagonale exagerate.

Prin distrugerea spaţiului iluzoriu, manieriştii au descoperit o nouă dimensiune în artă. Stilul de redare, intenţionat nenatural şi exagerat, care neglija anatomia umană şi prezenta corpul sub forma unei spirale şerpuitoare şi răsucite (*figura serpentinata*), miza pe emoţiile privitorului, deschizând o nouă realitate în spatele aparenţelor vizuale, accesibilă doar ochiului interior.

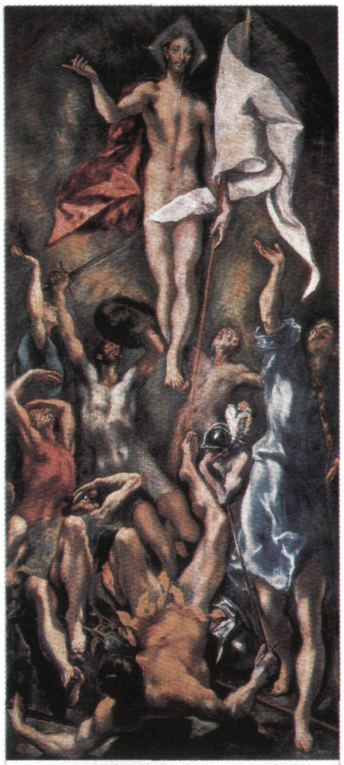
Interpretările splendide ale subiectelor biblice de El Greco sunt asemenea imaginilor fulgerătoare dintr-un vis. În timp ce lucra la curtea regelui Spaniei, el a abandonat realismul vizual, lăsând să se întrevadă semne ale artei moderne. Personajele lui par a fi conduse de demoni interiori, senzaţie accentuată de contrastul puternic între întunericul sumbru şi luminozitatea fantomatică, îngrozitoare. Scopul declarat al manieriştilor era de a nu crea în pictură un spaţiu real înşelător, unde privitorul să-şi imagineze că poate pătrunde oricând. Pentru pictorii renascentişti erau străine atmosfera supranaturală, mistică, stilul pictural sugestiv în care realul şi irealul, lumea spirituală şi cea perceptibilă nu mai puteau fi distinse. În baroc (p. 376), în cca 1600, universul intelectual creat de manierişti a atins apogeul.



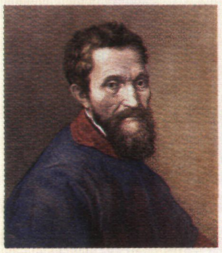
În contradicţie cu natura

Membrele subţiri, alungite la maxim, trupul întins, răsucit şi contorsionat, contrazicând toate legile tradiţionale ale proporţiei, reprezintă caracteristici ale manierismului. Parmigianino i-a făcut şi el Madonei sale mâini neobişnuit de lungi. Gâtul delicat, înclinat ca al unei lebede, iese în evidenţă, dând picturii numele de *Madona cu gâtul lung*. Pictorul a intensificat trăsăturile idealizate ale personajelor lui Rafael, orientându-se către o eleganţă stilistică admirată de contemporani.

Parmigianino a modificat proporţiile personajelor sale, ca în cazul lucrării Madona cu gâtul lung, *din 1534.*



Picturile lui El Greco, cum ar fi Învierea *(1584–1594), sunt emblematice pentru arta modernă de azi.*



MICHELANGELO BUONARROTI *s-a născut în 1475 la Caprese/Toscana şi a murit în 1564 la Roma.*

ARTA LUI MICHELANGELO *reprezintă o colecţie unitară de lucrări în domeniile picturii, sculpturii şi arhitecturii.*

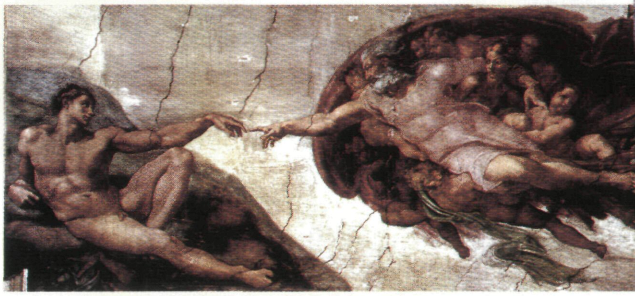
ÎN ATENŢIA LUI MICHELANGELO *a fost omul, cu frumuseţea, puterea şi suferinţa sa.*

Michelangelo (gravură în aramă, sec. XVI)

Michelangelo Buonarroti

CREAREA LUI ADAM este o frescă pictată pe tavanul Capelei Sixtine, lucrarea cea mai măreaţă şi faimoasă a lui Michelangelo. În pictarea frescelor, vopseaua se aplică direct pe tencuiala udă (*fresco*, it.: proaspăt). Se munceşte abil, sigur, deoarece aceasta se usucă rapid. Corecturile prin pictarea peste acest strat sunt aproape imposibile. Artistul polivalent, care se considera mai mult sculptor, a acceptat cu greu cererea de a picta. Nudurile pline de forţă pe care le-a creat, pot fi asemuite cu sculptura tridimensională. Fiind un mare virtuoz, artistul a realizat fresca *Crearea lui Adam* ca o convergenţă între dinamic şi static: doar spiritul divin este cel care îi dă viaţă lui Adam.

dreapta: David, *statuia realizată între 1501 şi 1504, măsoară cinci metri.*



Celebra frescă a lui Michelangelo Crearea lui Adam, *înfăţişează momentul în care Dumnezeu a dat viaţă omenirii.*

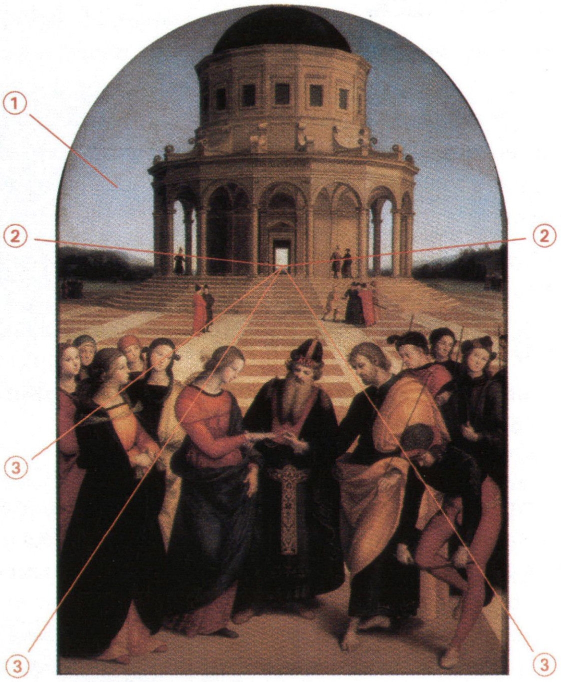
➔ **vezi şi Viziunea lui Copernic,** *capitolul Pământul, p. 61*

Perspectiva liniară – sugerarea adâncimii spaţiale

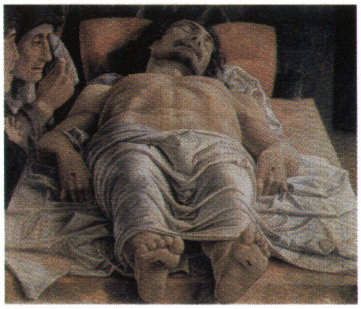
ÎN CAZUL PERSPECTIVEI LINIARE, liniile formelor geometrice sau spaţiale (3) converg într-un punct. Reţeaua de linii creează reprezentări spaţiale, conform legii optice naturale, potrivit căreia lucrurile par mai mici pe măsură ce distanţa până la ele creşte.

PERSPECTIVA „IMPORTANŢEI PRIN MĂRIME" DIN STILUL GOTIC (p. 371) a fost înlocuită de perspectiva liniară. Aceasta din urmă permitea o redare artistică precisă şi, graţie calculelor matematice aplicate, era conformă cu dorinţa omului renascentist de a aborda lumea din punct de vedere intelectual.

PERSPECTIVA SPAŢIALĂ oferă o altă posibilitate de creaţie artistică. Acest stil, în care obiectele de pe fundal pierd din intensitatea culorilor şi contururilor (1), a fost aplicat pe larg de către Leonardo da Vinci.



Imaginea de ansamblu din Logodna Fecioarei *de Rafael, din 1504, plasează clădirea chiar în centrul tabloului.*



O perspectivă construită cu virtuozitate: Hristos mort *(tablou de Andrea Mantegna, cca 1490)*

ÎN *HRISTOS MORT* de Andrea Mantegna, trupul este redat într-o perspectivă spectaculoasă. Artistul face dovada virtuozităţii sale şi, în acelaşi timp, jonglează cu puterea sugestivă a acestui unghi de vedere neobişnuit. Privitorul are senzaţia că se află la picioarele lui Hristos şi face parte din grupul celor ce îl jelesc, aflat în partea din stânga, sus a picturii.

EUROPA DE NORD

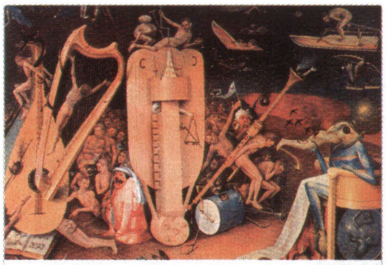
La începutul sec. XV, la nord de Alpi, artele vizuale au trezit un interes din ce în ce mai mare.

În contrast cu arta italiană, pictura olandeză timpurie nu se baza pe studiul Antichităţii sau pe cercetările din domeniul ştiinţelor naturii, ci mai degrabă pe observarea obiectelor banale şi pe cunoaşterea compoziţiei lor materiale.

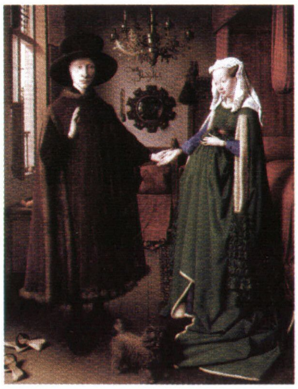
Pictura olandeză

Pictori precum Rogier van der Weyden şi Jan van Eyck erau maeştri remarcabili în redarea compoziţiei diverselor suprafeţe. Datorită faptului că pictura în ulei se răspândise deja în nord, artiştii au ajuns la o strălucire texturală care făcea materialul să pară suficient de real, astfel încât privitorul să fie tentat să-l atingă. În contrast cu pictura frescelor sau cu tempera, utilizată în Italia, care devenea mată după ce se usca, pictura în ulei permitea crearea unui tablou prin straturi translucide de vopsea (smalţuri), chipuri îmbibate de culoare şi haine de o vitalitate şi strălucire unice.

Lucrările lui Hieronymus Bosch şi Pieter Bruegel cel Bătrân arătau puterea sugestivă a detaliului. Reprezentările lor severe privind conduitele virtuoase sau depravate funcţionau asemenea unor oglinzi mustrătoare pentru contemporani. Aceste scene moralizatoare au înlesnit drumul pentru stilul pictural care avea să înflorească în secolul următor, în timpul barocului olandez (p. 378–379).



În tabloul Infernul *de Bosch, din cca 1504, instrumentele muzicale sunt folosite ca unelte de tortură.*



Scene cotidiene

Pasiunea olandezilor pentru cotidian, simbolistica detaliilor executate cu precizie, armonia şi strălucirea culorilor se evidenţiază în *Portretul soţilor Arnolfini* de Van Eyck. În ciuda redării minuţioase a cuplului şi a martorilor în oglindă, compoziţia păstrează o unitate de atmosferă. Aceasta este obţinută datorită luminii naturale răspândite uniform.

sus: portretul soţilor Arnolfini *de van Eyck, din 1434, abundă în simboluri, cum ar fi câinele, care reprezintă credinţa faţă de stăpân.*

Renaşterea germană

În prima jumătate a sec. XVI, idealurile spirituale şi estetice ale Renaşterii italiene au ajuns în spaţiul vorbitorilor de limbă germană. Lucrări celebre ale Renaşterii timpurii au fost distribuite sub formă de gravuri în aramă; în acelaşi timp, numeroşi artişti au întreprins călătorii de studiu în Italia. Perspectiva italiană a lăsat o impresie puternică asupra lui Albrecht Dürer (p. 372), după cum o dovedeşte autoportretul său echilibrat, creat simetric. Ca pictor, dar mai ales ca autor al unor gravuri superbe în lemn şi plăci de aramă, el a promovat idealurile clasice în arta Europei de Nord.

Datorită influenţei Reformei, arta nordică nu s-a caracterizat însă prin opulenţa celei din sudul catolic.

➔ **vezi şi Reforma**, *capitolul Religia, p. 305*

INFORMAŢII ESENŢIALE

DIN ROMA, *centrul catolicismului, stilul baroc s-a răspândit tot mai mult în Europa.*

BISERICA ŞI CASELE REGALE *au folosit arta barocă pentru a-şi face publică imaginea.*

NATURA MOARTĂ, *peisajele şi scenele cotidiene au devenit genuri independente în pictură.*

OAMENII *din clasa de mijloc au început să cumpere opere de artă.*

Barocul în Italia | Arta barocă la curţile europene | Barocul în Olanda | Genurile barocului

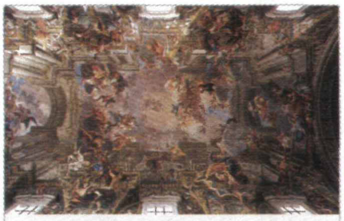
BAROCUL

În istoria artei, termenul „baroc" este folosit pentru a acoperi o varietate largă de stiluri dintr-o singură epocă. Începând cu sec. XVII, s-au dezvoltat genuri separate ale stilului baroc, conform tradiţiilor naţionale şi confesionale ale diferitor ţări, într-o Europă distrusă de războaiele religioase dintre protestanţi şi catolici. În ţările catolice exista o tendinţă spre monumentalismul exacerbat. În timp ce în Franţa s-a preferat eleganţa clasică, Olanda protestantă a fost martora dezvoltării realismului clasei de mijloc.

➔ *În arta barocă, naturalismul şi idealismul s-au unit într-o lume de imagini opulente.*

BAROCUL ÎN ITALIA – LA COMANDA BISERICII

Arta barocului italian este strâns legată de Contrareformă. Operele de artă maiestuoase aveau menirea să confere credinţei catolice o nouă putere de convingere.



Pictură pe tavan în biserica iezuită Sant'Ignazio din Roma (frescă de Andrea Pozzo, 1688)

În eforturile sale de a conferi învăţăturilor catolice atractivitate şi vitalitate, în sec. XVII, Biserica a început să facă uz de efectele seducătoare şi sugestive ale artei. În consecinţă, Roma a devenit un mare centru artistic.

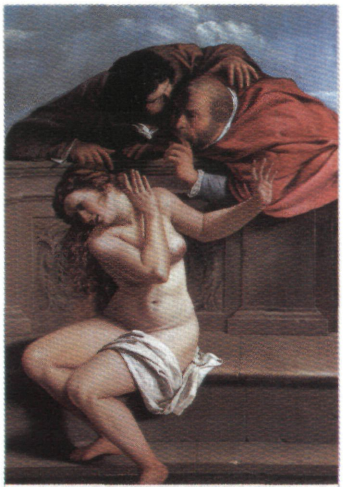
Dramatizarea credinţei

Încă în perioada Renaşterii mature (p. 373), artiştii au creat lumi şi chipuri vii, cum ar fi mitologicele Câmpii Elizee. În baroc, tradiţiile şi subiectele biblice erau dramatizate într-o manieră realistă, cu mult patos şi efecte surprinzătoare.

În fresca pictată pe tavanul bisericii iezuite Sant'Ignazio din Roma, Andrea Pozzo a integrat şi elementele arhitecturale ale clădirii.

Prin deschiderea cerurilor, realitatea şi imaginaţia au fuzionat. Pictura şi arhitectura au devenit o sinteză barocă a artelor.

Dezvoltarea artei la Roma a fost strâns legată de numele lui Gianlorenzo Bernini, considerat de contemporanii săi drept Michelangelo (p. 374) al sec. XVII. Posedând un talent multilateral, ca şi artistul renascentist, Bernini a jucat un rol decisiv ca arhitect în renovarea bazilicii San Pietro. Ca sculptor, el a creat statui ce se disting datorită expresiei lor dramatice, intensităţii narative şi senzualităţii.

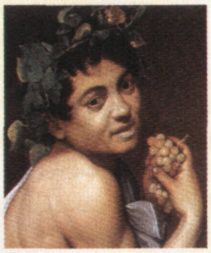


sus: Suzana şi bătrânii *(pictură de Artemisia Gentileschi, 1610)*

stânga: Apolo şi Dafne *(sculptură de Gianlorenzo Bernini, 1622)*

Un mare inovator în arta picturii, Caravaggio s-a remarcat graţie folosirii luminii ca mijloc de expresie artistică. El a exercitat o influenţă de durată asupra artiştilor generaţiilor următoare, cum ar fi Artemisia Gentileschi, una dintre puţinele pictoriţe din acea perioadă cunoscută şi astăzi.

Barocul în Bavaria: Înălţarea Fecioarei *(sculptură în stuc, de Egid Quirin Asam, 1717–1725)*



MICHELANGELO MERISI DA CARAVAGGIO *s-a născut în 1571, la Milano, şi a murit în 1610, la Port'Ercole, Italia.*

ÎN OPOZIŢIE CU STILIZAREA *din manierism, Caravaggio a dezvoltat un realism puternic şi naturalist.*

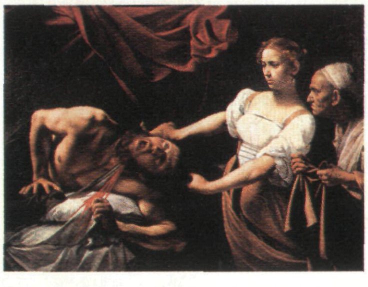
„CARAVAGGIŞTII" *i-au imitat stilul, mai ales contrastul puternic de clarobscur.*

Bachus bolnav *(autoportret, cca 1593)*

Caravaggio

STILUL DE VIAŢĂ DEZORDONAT al lui Caravaggio i-a creat faima de „copilul teribil" al artei italiene. Implicat de multe ori în încăierări, a avut probleme cu legea.

PICTURA ÎN STIL „CHIAROSCURO" A LUI CARAVAGGIO (din italiană: clarobscur), cu dramaticele sale contraste între lumină şi umbră, a deschis artei noi drumuri în afara graniţelor Italiei. Personajele apar din fundalurile întunecate, de parcă ar fi luminate de un reflector. Caravaggio folosea de obicei ca modele oameni obişnuiţi, pe care i-a înfăţişat pe pânză fără să-i idealizeze. Portretizările laice ale legendelor biblice i-au adus admiraţia multora, dar şi acuzaţii de profanare a religiei.

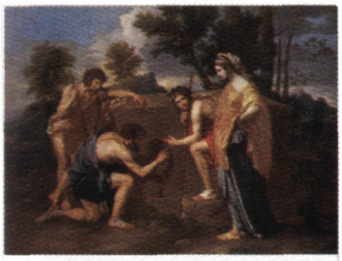


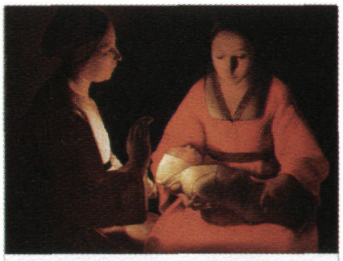
Iudita tăind capul lui Holofern *(pictură de Caravaggio, cca 1598)*

➔ **vezi şi Arhitectura barocă,** *capitolul Arhitectura, p. 404* | **Contrareforma,** *capitolul Religia, p. 305*

ARTA BAROCĂ LA CURŢILE EUROPENE

Alături de Biserică, monarhii din Europa au început să comande numeroase lucrări de artă, folosind artele frumoase ca mijloc de glorificare a puterilor.


Et in Arcadia ego *(pictură de Nicolas Poussin, cca 1638–1639)*


Nou-născut *(pictură de Georges de La Tour, anii 1640)*

În paralel cu imagistica debordantă a barocului italian, barocul clasic a dezvoltat o manieră de reprezentare clară, calmă, modelată după Antichitatea clasică (p. 367) şi Renaşterea matură (p. 372–375). Picturile lui Caravaggio au avut, de asemenea, mulţi imitatori. Tablourile la lumina lumânării ale „caravaggistului" francez Georges de La Tour redau sentimentul de veneraţie şi linişte.

Frumuseţea sublimă

Barocul clasic şi-a găsit forma cea mai pură în Franţa sec. XVII. Cei mai importanţi reprezentanţi au fost Nicolas Poussin şi Claude Lorrain, cu toate că aceştia au lucrat mai mult în Italia. În timp ce Lorrain picta peisaje ideale, inundate de lumină, Poussin a dezvoltat genul *peisajelor eroice*, cu o anumită atmosferă şi cu scene mitologice.

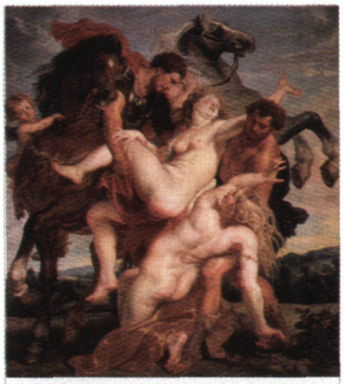
Stilul desenelor lui Poussin şi compoziţiile lui echilibrate corespund idealurilor Academiei franceze de Arte. Fundată în timpul regelui Ludovic XIV şi depinzând de patronajul Curţii, era cea mai importantă autoritate artistică a statului. Fiind mai mult decât o şcoală, academia comanda lucrări şi monitoriza stilul clasic.

CURIOZITĂŢI

RUBENS *a avut o carieră diplomatică strălucită la curtea regelui Spaniei.*

CARAVAGGIO *a fost întemniţat în numeroase rânduri, fiind suspectat de omor.*

În „Epoca de aur" în Olanda se pictau anual cca 70 000 de tablouri.

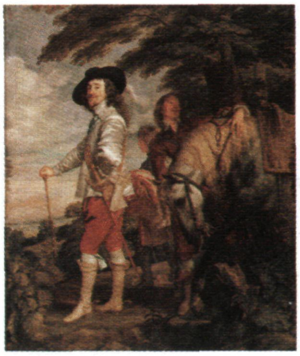

Răpirea fiicelor lui Leucip *(Peter Paul Rubens, cca 1618)*

Opulenţa barocă

Pictorul flamand Peter Paul Rubens a fost un anticlasicist desăvârşit. El şi-a definit opera prin figuri exagerate, dinamice, masive şi compoziţii executate în culori proprii picturii veneţiene (p.373) din sec.XVI. Rubens a pus în scena artelor plastice episoade mitologice şi biblice asemenea unui ospăţ al simţurilor. Dădea preferinţă formelor opulente şi nudurilor planturoase. Deţinea o mare virtuozitate tehnică, utiliza tonalităţile calde ale gamei cromatice: carmin, auriu, argintiu. Artist foarte popular, el avea un atelier înfloritor în Antwers, primea comenzi de la curţile regale ale Europei şi lucra la Roma.

Portrete de curte

Anthonis van Dyck era cel mai talentat ucenic al lui Rubens, formându-şi un stil propriu, elegant, ca portretist la curtea regală a Angliei, la începutul sec. XVII. În aceeaşi perioadă, Diego Velázquez a servit Coroana spaniolă. În Spania catolică, bastionul Contrareformei, repertoriul picturilor se limita la teme religioase şi portrete de curteni. Treptat, picturile numite *bodegones* (în spaniolă: *natură moartă*), asemănătoare lucrărilor olandeze ale aceleiaşi perioade, au început să reflecte viaţa zilnică a contemporanilor.



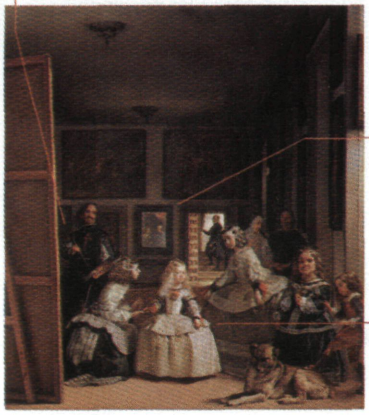
Eleganţa de curte – noua imagine regală

Nobilii erau prezentaţi de obicei într-o formă idealizată, având alături atributele puterii lor. Anthonis van Dyck a dezvoltat un nou arhetip, odată cu realizarea portretului regelui englez Carol I. Regele a pozat ca un gentleman elegant, bucurându-se de marea sa pasiune, vânătoarea. Privirea lăsată uşor în jos, ţinuta lejeră şi modestia redată cu atenţie ilustrează puterea regelui mult mai convingător decât ar fi reuşit să o facă portretele tradiţionale.

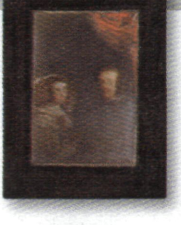
sus: Carol I la vânătoare, *de Anthonis van Dyck*

Enigmele unei capodopere

LAS MENINAS (din spaniolă: *Doamnele de companie*) de Velázquez, din 1656, se remarcă mai ales prin structura imaginilor stratificate. Realizată în stil liber, lucrarea este unică în ceea ce priveşte redarea luminii şi a spaţiului. Velázquez a aranjat personajele asemenea actorilor într-o scenă. În stânga, se poate vedea pictorul lucrând. Dar ce pictează el de fapt acolo? Prin suprapunerea ingenioasă a straturilor realităţii, pictura sa redă o poveste pe care noi o putem reconstitui la o examinare atentă. În sec. XX, Pablo Picasso a pictat o serie de tablouri inspirate de această lucrare.



Velázquez se autoportretizează stând în spatele şevaletului, pictând cuplul regal.

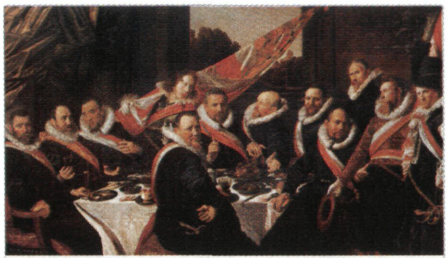


Cuplul regal se reflectă în oglinda din spatele pictorului. Cei doi stau în afara câmpului vizual al picturii, aproape de locul în care este plasat privitorul, pozând probabil în acel moment pentru pictor.

Micuţa infantă Margarita şi doamnele de companie sunt prezentate indirect, ca observatori lângă portret. Privirea ei este îndreptată spre cuplul regal din afara picturii.

EPOCA DE AUR OLANDEZĂ. BAROCUL ÎN OLANDA

Barocul olandez a constituit arta clasei de mijloc nou-apărută. Subiectele laice le-au înlocuit pe cele religioase, în timp ce piaţa artistică înfloritoare a favorizat apariţia de noi genuri în pictură.



Banchetul ofiţerilor gărzii civile Sf. Gheorghe *(pictură de Frans Hals, 1616)*

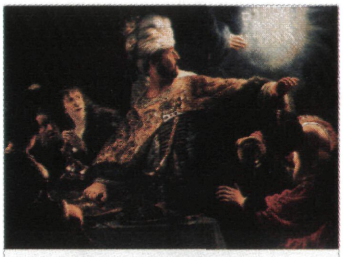
În 1648, nordul Ţărilor de Jos şi-a câştigat independenţa faţă de Spania şi a devenit una dintre marile puteri economice ale Europei. Astfel a început *epoca de aur olandeză*, o perioadă în care conceptul artistic şi piaţa artei plastice s-au schimbat fundamental.

Oglinda propriei lumi

În contrast cu sudul Ţărilor de Jos, care a rămas majoritar catolic şi sub dominaţia Spaniei, redarea scenelor biblice a jucat un rol secundar în nordul protestant. Interesul pentru temele laice, caracteristic picturii olandeze timpurii (p. 375), şi interdicţia calvinistă în ceea ce priveşte utilizarea subiectelor religioase au reorientat atenţia asupra realităţii. Jean Calvin a criticat abundenţa picturilor religioase din Biserica catolică, despre care credea că ar submina morala religioasă. Astfel, pictorii olandezi au ales teme care nu fuseseră niciodată considerate demne de pictat, precum peisajele ţinuturilor natale, scenele vieţii casnice, cotidianul cu multitudinea lui de subiecte.

Pictorii olandezi nu mai creau atunci pentru anumiţi clienţi, ci pentru o piaţă anonimă. Ca să facă faţă cererii crescânde pentru anumite genuri populare, pictorul se specializa adesea într-un singur tip de pictură şi se prezenta exclusiv ca maestru al unei teme, cum ar fi picturile florale, peisajele maritime sau natura moartă.

Nu numai temele s-au schimbat, ci şi dimensiunea tablourilor. Colecţiile de artă nu mai erau doar privilegiul caselor regale. Dobândind avere, clasa de mijloc dorea, de asemenea, să-şi decoreze camerele cu antichităţi şi tablouri. Lucrările de dimensiuni mici erau populare în noul cerc de clienţi.



Ospăţul lui Baltazar *(pictură de Rembrandt, cca 1630)*

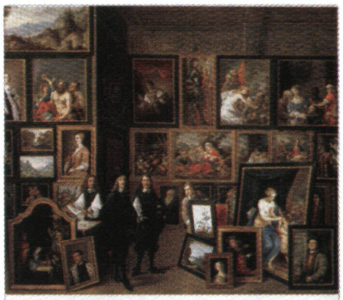
Vase din atelierul din Amsterdam al lui Rembrandt

Portrete colective comemorative

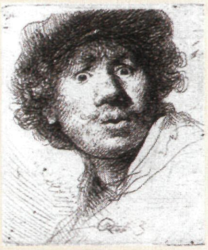
Pe de altă parte, picturile de dimensiuni mari erau destinate spaţiilor publice, ca de exemplu tablourile reprezentând gărzile civile. Aceste creaţii aveau un loc special în portretistica olandeză. Aici, era vorba nu doar despre un individ, ci mai degrabă despre o comunitate de camarazi, dar se acorda o mare atenţie identificării fiecărui membru, deoarece fiecare plătea pentru a fi imortalizat în pictură.

Frans Hals, primul mare nume al picturii olandeze, eliberat totalmente de influenţele italiene şi flamande, a realizat portrete individuale şi colective, scene de gen precum *Descartes*, *Eforele azilului de bătrâni*.

În tabloul *Banchetul ofiţerilor gărzii civile Sf. Gheorghe*, din 1616, Frans Hals a unit cu mare abilitate portretele individuale într-o compoziţie unitară. Personajele separate au fost reunite formal prin privire şi prin poziţia capului şi a mâinilor, care dă impresia unui grup unit. Unii dintre ofiţeri s-au întors spre privitor, de parcă l-ar îndemna să li se alăture.



Arhiducele Leopold Wilhelm în galeria sa din Bruxelles *(pictură de David Teniers cel Tânăr, 1653)*



REMBRANDT HARMENSZOON VAN RIJN *s-a născut în 1606, la Leiden, şi a murit în 1669, la Amsterdam.*

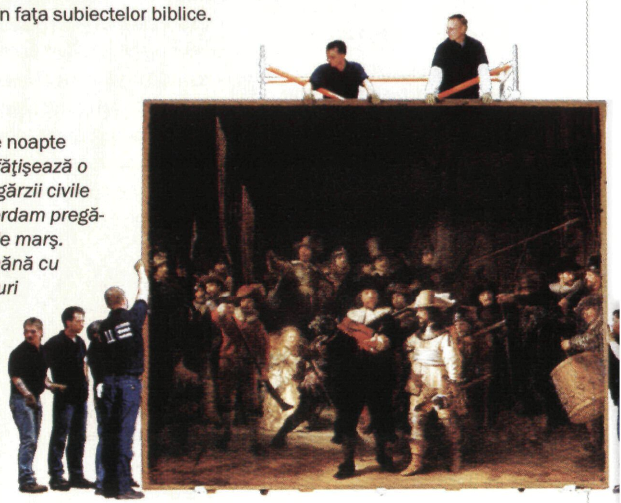
CAPACITATEA SA *de empatie conferea modelelor o nouă dimensiune – cea psihologică.*

RONDUL DE NOAPTE *a sfidat convenţiile, prezentând, într-un stil neprotocolar şi lipsit de măreţie, oameni îndeplinindu-şi misiunea.*

Rembrandt *(autoportret, gravură, 1630)*

Rembrandt

CEL MAI MARE ŞI MAI ATIPIC PICTOR al barocului olandez este Rembrandt. El a deţinut şi un atelier de succes, realizând tablouri care îi pun în încurcătură şi astăzi pe experţi. Nu se ştie cu siguranţă care au fost tablourile create de el şi care au fost create de studenţii lui. El nu s-a specializat niciodată într-un anumit gen; astfel, în afară de peisaje, autoportrete, portrete individuale şi colective, a pictat şi teme mitologice şi biblice. În tablourile pictate prin aplicarea energică a pensulei, a îmbinat cu îndemânare lumina şi umbra picturilor lui Caravaggio (p.376) cu dinamismul lui Rubens. Interesul lui Rembrandt pentru psihologia personajelor sale a reprezentat o inovaţie. În cazul lui, umanitatea a primat în faţa subiectelor biblice.



Rondul de noapte *(1642) înfăţişează o unitate a gărzii civile din Amsterdam pregătindu-se de marş. Se aseamănă cu alte tablouri foarte apreciate în acea perioadă.*

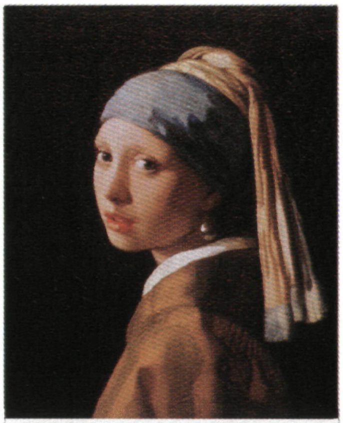
GENURILE BAROCULUI. ARTA CA ÎNVĂŢĂTURĂ MORALĂ

Natura moartă, peisajele, pictura de gen şi interioarele au devenit cele mai populare genuri ale picturii. Acestea combinau descrierea realistă a vieţii cotidiene şi conţinutul simbolic.

În timpul barocului olandez s-au pictat numeroase tablouri cu portretizări ale vieţii rurale sau ale clasei de mijloc – pictura de gen.

Picturi de gen şi interioare

Cu o mare atenţie pentru detaliu, pictori precum Jan Steen şi Gerrit Dou au redat, în sec. XVII, încăierări în cârciumi, petreceri familiale fastuoase, scene de seducţie şi femei casnice la lucru. Pe de-o parte, picturile erau o oglindă a vieţii cotidiene contemporane, iar pe de alta, prezentau privitorului, prin intermediul artei vizuale, stiluri de viaţă corecte şi greşite, ca lecţii moralizatoare. Descrierea sarcastică a ţăranilor certăreţi dintr-o cârciumă, de Jan Steen, arată influenţa păgubitoare a alcoolului şi a jocurilor de noroc.



Fată cu cercel de perlă *(portret de Jan Vermeer, supranumit Vermeer van Delft, cca 1665)*

Mesajul moral al tablourilor *interieur* (în franceză: interior), de o linişte totală, ale lui Jan Vermeer, este mai puţin evident. Pictorul face de obicei trimitere la figuri alegorice sau simboluri, care erau pe înţelesul publicului instruit. Cu toate că portretul *Fată cu cercel de perlă* al lui Vermeer este lipsit complet de nuanţe moralizatoare, pictorul face dovada intuiţiei sale privind efectul culorilor şi textura obiectelor, lucrările lui remarcându-se prin bogăţia tonurilor.

CURIOZITĂŢI

EDUCAŢIA ARTISTICĂ *în academii se baza, până la arta modernă, pe stilul clasic al lui Poussin.*

VIEŢILE *lui Bernini, Caravaggio, Rembrandt sau Vermeer au servit ca subiect pentru romane şi filme.*

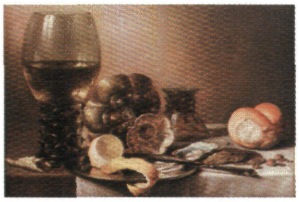
NICIUN ARTIST, *până la Pablo Picasso, nu a pictat atât de multe autoportrete ca Rembrandt.*

Natura moartă şi simbolurile deşertăciunii

Natura moartă era plasată cel mai jos în ierarhia stilurilor (picturile istorice se aflau pe primul loc), fiind precedată de portretistică şi de peisaje. Cu toate acestea, era foarte populară printre colecţionari. Obiectele decorate artistic cu natură moartă erau menite nu doar să placă ochiului, ci şi să amintească de caracterul efemer al splendorii. Obiecte precum clepsidrele, lumânările arzânde, frunzele ofilite sau craniile erau simboluri *vanitas* (în latină: zădărnicie), sugerând efemeritatea frumuseţii lumeşti.

Peisajul

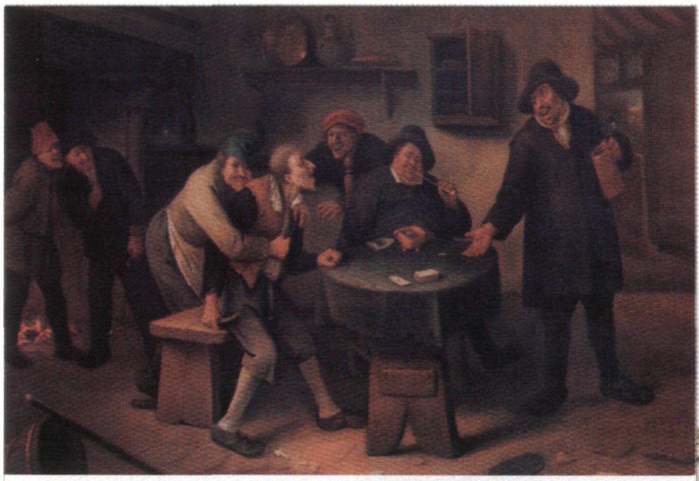
Tablourile cu peisaje natale, ale unor artişti precum Jacob van Ruisdael sau Jan van Goyen, care, uneori, se bazau în munca lor pe schiţe realizate în regiunile rurale, aveau adesea un înţeles dublu. Comparabili cu simbolurile *vanitas* din natura moartă, copacii uscaţi şi ruinele simbolizau vremelnicia vieţii. Pentru privitorul de astăzi, picturile cu înaltul cerului plin de nori, deasupra unor peisaje line, par mai naturale şi mai realiste decât peisajele idealizate ale clasicilor barocului, însă acestea erau şi alegorice pentru contemporani. Ele sugerau că, în faţa măreţiei naturii, umanitatea este mică şi neputincioasă.



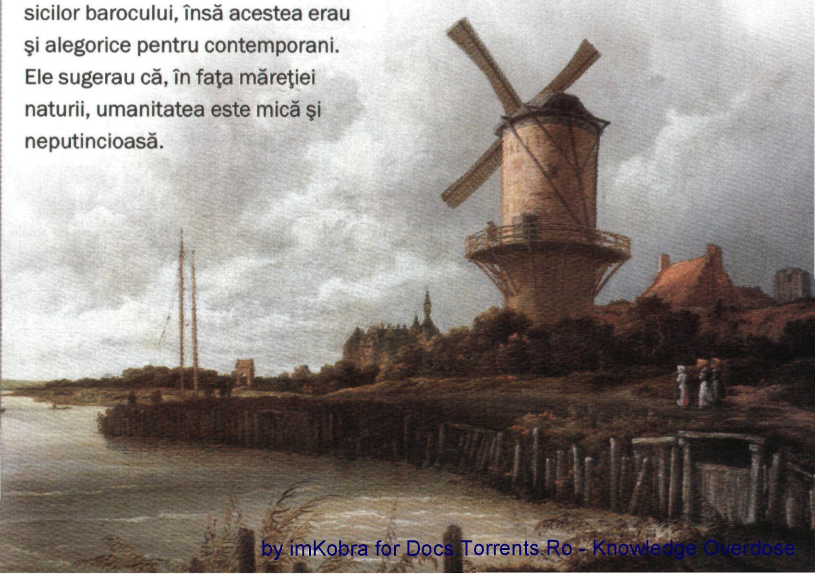
Natura moartă – *trompe l'oeil*

Sticlă strălucitoare, argintărie lustruită, mâncare aleasă, pânze fine, fructe exotice şi alte obiecte asemănătoare erau redate în natura moartă olandeză prin intermediul tehnicilor de pictură, care făceau textura obiectelor să pară înşelător de naturală. Pentru a intensifica şi mai mult realismul, obiectele simple, cum ar fi un cuţit, marginea unei farfurii sau coaja unei lămâi, depăşeau uneori linia mesei, care marca marginea tabloului, pentru a da senzaţia că ajung în spaţiul real. Acest efect este numit *trompe l'oeil* (în franceză: *înşală ochiul*). *Trompe l'oeil*, stilul care a dezvoltat iluzia de realitate pictată, a devenit unul dintre cele mai populare stiluri de natură moartă la sfârşitul sec. XVII.

sus: Natură moartă cu stridii *(tablou de Pieter Claesz, 1638)*



Ţărani certându-se într-o cârciumă – *privire asupra vieţii cotidiene a oamenilor simpli din Olanda sec. XVII (pictură de Jan Steen, cca 1668/1672)*



jos: Moară veche *(pictură de Jacob van Ruisdael, cca 1670)*

INFORMAŢII ESENŢIALE

CA PERIOADĂ DE TRANZIŢIE, *sec. XVIII a pregătit drumul pentru viitoarea epocă modernă.*

ROCOCOUL, *arta cu subiecte galante, din viaţa aristocraţiei, era delicat, plăcut şi erotic.*

ÎN NEOCLASICISM, *raţiunea a pus stăpânire pe artă; aceasta trebuia să fie clară, logică şi morală.*

ARTIŞTII *au interpretat temele tradiţionale prin propriile viziuni.*

Rococo (1715–1780) | Neoclasicismul (1750–1830)

SECOLUL XVIII

Rococoul şi neoclasicismul s-au dezvoltat în sec. XVIII ca reacţie la începutul revoluţiei industriale şi la Iluminism, care plasau în centrul creaţiei omul raţional şi autodeterminat. Stilurile celor două curente artistice nu puteau fi prea diferite. Rococoul decorativ, fantezist şi vesel, care a durat până la sfârşitul sec. XVIII, a trebuit să înfrunte, în zorii Revoluţiei Franceze, austeritatea formală şi conţinutul imaginilor statice ale neoclasicismului.

➔ *Rococoul şi neoclasicismul reiau temele picturilor tradiţionale. Pentru prima dată apar simultan două stiluri artistice.*

ROCOCO

La începutul sec. XVIII, stilul baroc, încărcat din punct de vedere afectiv, a cedat locul luminosului şi delicatului rococo. Noul stil prefera ornamentele, eleganţa şi intimitatea.

Tranziţia de la baroc la rococo s-a produs treptat, rococoul constituind o parte a barocului târziu. În contrast cu barocul, rococoul nu căuta să copleşească şi să convingă, ci mai degrabă să înfrumuseţeze şi să placă.

Viaţa dulce a aristocraţiei

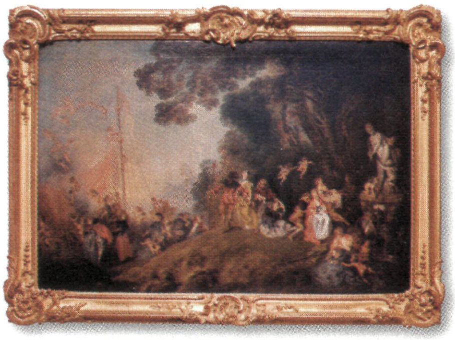
Cu o preferinţă pentru texturile bogate, picturile rococo descriau lumea elegantă a aristocraţilor, care, în calitate de colecţionari de artă, se autoproslăveau prin aceste lucrări. În afara picturilor în ulei, artiştii foloseau acuarele şi pasteluri, care erau populare datorită transparenţei lor.

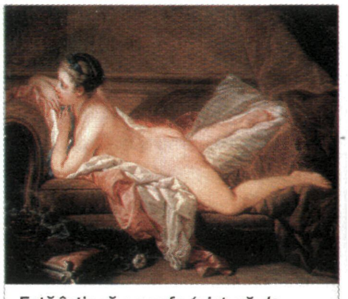
Cu mişcări fine şi culori irizate, François Boucher şi Jean Honoré Fragonard au creat scene atinse de erotism sau, ca în cazul lui Antoine Watteau, în *Îmbarcarea spre Citera*, au folosit scene mitologice pentru a portretiza societatea contemporană.

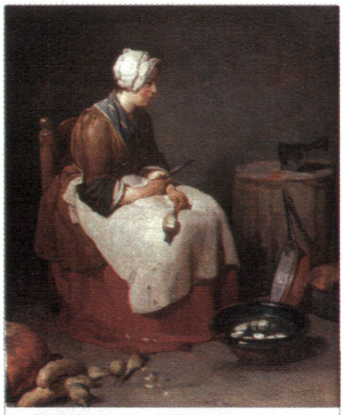
Noul sentimentalism

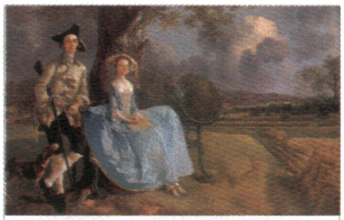
Lumea imaginilor francezului Jean-Baptiste-Simeon Chardin nu se bucura de succes. În naturi moarte tăcute şi picturi simple, similare picturii de gen olandeze, el s-a concentrat asupra vieţii modeste a claselor de jos, pe care a redat-o în culori estompate.

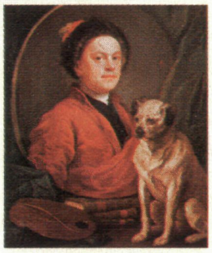
În Anglia, Thomas Gainsborough a creat portrete pline de sensibilitate ale unor oameni şi peisaje, în timp ce Joshua Reynolds, prin portretele sale, a rămas fidel idealurilor clasice. Satiricul William Hogarth s-a evidenţiat ca un cronicar critic al societăţii.


Îmbarcarea spre Citera: *mai multe cupluri se recreează prin seducţie şi flirt pe insula Afroditei, zeiţa greacă a iubirii (tablou de Antoine Watteau, cca 1717)*


Fată întinsă pe sofa *(pictură de François Boucher, 1752)*


Bucătăreasă *(pictură de Jean Baptiste S. Chardin, cca 1738)*


Robert Andrews şi soţia *(pictură de Gainsborough, cca 1749)*



WILLIAM HOGARTH, *s-a născut în 1697 la Londra şi a murit în 1764 în acelaşi oraş.*

CARICATURILE MODERNE *au fost inspirate de picturile satirice şi sociale ale lui Hogarth.*

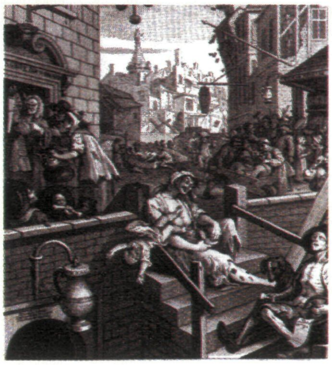
O LEGE A DREPTURILOR DE AUTOR *din Anglia, numită* Engraver's Act *(în engeză: legea gravurii), a fost invocată pentru prima dată de către Hogarth.*

Autoportret cu câine (pictură, 1745)

Inventatorul caricaturii

HOGARTH A DESCRIS, în colecţiile sale de picturi narative, decadenţa şi ipocrizia claselor de sus. De asemenea, el a aruncat o privire critică şi asupra condiţiilor de viaţă ale populaţiei sărace. Lucrarea *Gin Lane*, care denunţa consumul excesiv de alcool, făcea parte dintr-o campanie de succes purtată de Hogarth împreună cu scriitorul Henry Fielding împotriva abuzului de gin.

GRAVOR iscusit în placă de cupru, Hogarth şi-a reprodus propriile picturi moralizatoare în gravuri, pentru a le conferi o circulaţie mai largă.


Gin Lane *(gravură în placă de cupru de William Hogarth, 1751)*

NEOCLASICISMUL

Liniile clare, aplicarea netedă a vopselei şi compoziţiile statice sunt caracteristici ale neoclasicismului, inspirat de Antichitatea clasică. Din Franţa, el s-a răspândit în Europa şi America.

Neoclasicismul s-a dezvoltat la mijlocul sec. XVIII, ca un stil ce urmărea în principal claritatea şi conformitatea cu legile naturii. Dominată în întregime de spiritul raţional şi rigorile ştiinţei, opera de artă trebuia să facă apel mai mult la raţiune decât la emoţie.

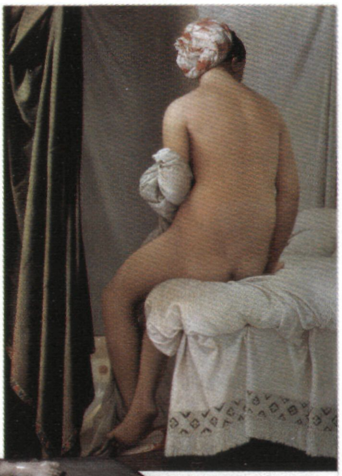
Imitarea Antichităţii clasice

La fel ca înainte cu 100 de ani, arta Antichităţii clasice (p. 367) a servit drept model pentru apariţia unei mişcări artistice. Măreţia tăcută, simplitatea sublimă şi realismul, recognoscibile în lucrările Antichităţii, dar lipsind din rococo, erau considerate atunci decadente. În plus, neoclasicismul a fost mai mult decât o direcţie estetică alternativă stilului predominant. Antichitatea greacă şi cea romană au întruchipat idealurile democratice şi republicane, intens discutate în preajma Revoluţiei Franceze.

Paulina Borghese, sculptură de Antonio Canova (1804–1808)

Manifestul pictat

Jurământul Horaţilor din 1784, de Jacques-Louis David, este o lucrare esenţială pentru neoclasicism. Pictura construită cu claritate se conforma tehnic noului gust, iar conţinutul ei se baza pe o temă a Antichităţii. Aceasta i-a adus pictorului o celebritate imediată. Pentru a ilustra convingător, David a folosit povestea tripleţilor Horaţiu, care au jurat să apere cu viaţa lor libertatea Romei.

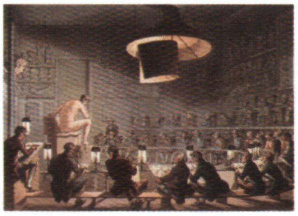

Femeie care se îmbăiază *(de Jean Auguste Dominique Ingres, 1808)*

În Franţa de dinaintea Revoluţiei, lucrarea a fost considerată imediat un manifest politic, un simbol al unei noi ordini sociale, în care cetăţenii liberi luau decizii politice şi îşi asumau responsabilitatea.

Linia elegantă

Lucrările sculptorului italian Antonio Canova, deşi lipsite de orice obiectiv politic, sunt inspirate în aceeaşi măsura de Antichitatea clasică. Sculpturile sale liniştite, având-o ca model pe prinţesa Paulina Borghese, se deosebesc clar de figurile contorsionate din baroc sau rococo. Prinţesa, o soră a lui Napoleon Bonaparte, pozând nud, a provocat scandal.

Jean Auguste Dominique Ingres a aplicat, de asemenea, un canon ferm de reguli. Pentru el, conturile armonioase ale figurii erau elementul decisiv în crearea unei frumuseţi perfecte, printr-o linie perfectă. Deşi tehnica lui Ingres este similară cu cea a unui proiectant, picturile lui impresionează privitorul prin stilul delicat, strălucitor.



Academiile de artă

Metodologia ştiinţifică nu excludea arta. Pregătirea la academia de artă a înlocuit ucenicia în atelierele pictorilor. Aceasta consta mai ales în imitarea vechilor maeştri, precum şi în desenarea modelelor nud sau executate în ghips. Studiile pline de şabloane şi tradiţionalismul artistic au întâmpinat o critică tot mai acerbă. Femeile nu au putut studia în academiile de artă până în sec. XX.

sus: *desen redând viaţa de la Academia Regală (1811)*

CURIOZITĂŢI

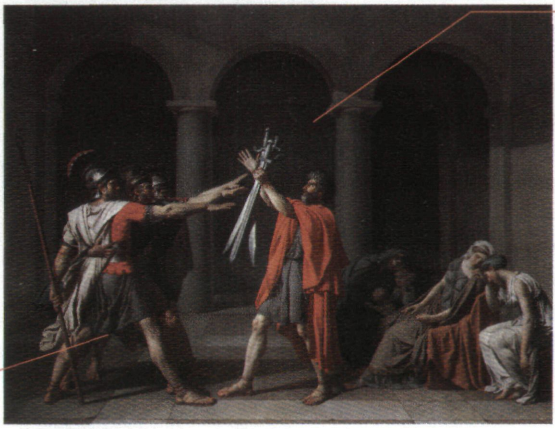
BIBELOURILE: *Descoperirea porţelanului a încurajat producerea în masă a sculpturilor decorative.*

JACQUES-LOUIS DAVID *a riscat să fie executat prin ghilotinare în timpul Revoluţiei.*

LUVRU, *fosta reşedinţă regală franceză, a devenit, după Revoluţie, primul muzeu public.*

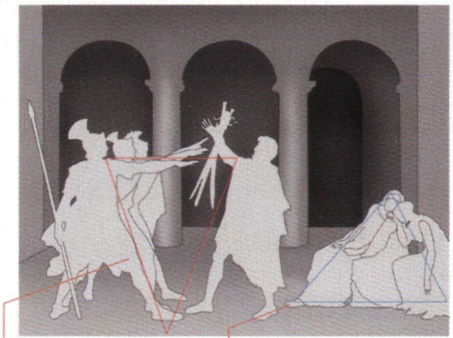
Compoziţia „construită"

ÎN CIUDA MIŞCĂRILOR VIGUROASE, scena pare oarecum rigidă, din cauza reţelei de linii verticale, orizontale şi diagonale aplicate, care res-tricţionează acţiunea personajelor. Folosirea formei triunghiulare este evidentă. Triunghiul blochează mişcarea dinamică a diagonalelor printr-o contramişcare, impunând o pauză pasivă. Acest model se repetă de mai multe ori în lucrare.


Jurământul Horaţilor *(pictură de Jacques-Louis David, 1784)*

Poziţionarea în diagonale paralele a picioarelor are ca rezultat un model spaţial tăiat în formă de foarfecă.

Analogie formală: încrucişarea săbiilor reflectă aranjarea ezitantă a mâinilor, ridicate pentru a depune jurământul.


Un triunghi în formă de scut ţine bărbaţii împreună.

Ca opoziţie la triunghi, o formă piramidală cuprinde femeile.

➲ **vezi şi Revoluţia Franceză**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 214*

INFORMAŢII ESENŢIALE

FOTOGRAFIA *şi alte inovaţii tehnice au dus la dezvoltarea de noi reprezentări artistice.*

PARISUL *a devenit capitala artistică a lumii.*

ODATĂ CU APARIŢIA AVANGARDEI, *artiştii s-au opus artei tradiţionale promovate de numeroase academii de artă.*

ARTIŞTII CU IDEI SIMILARE *au format mişcări artistice şi şcoli.*

Romantismul (1790–1830) | Realismul (1840–1880) | Impresionismul (1860–1880) | Postimpresionismul (1880–1910)

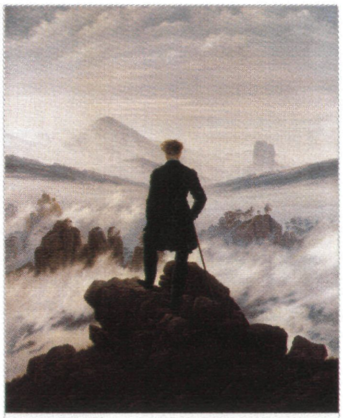
SECOLUL XIX

În sec. XIX, progresul tehnic şi modificările profunde din cadrul societăţii au avut efecte de durată nu numai asupra formării concepţiilor despre lume, ci şi asupra artelor şi statutului artistului. Nemaiavând obligaţii bisericeşti sau nobiliare, artiştii erau liberi să-şi urmeze convingerile proprii şi idealurile artistice. Creaţiile lor reflectau acest lucru, iar mişcările stilistice divergente au apărut cu repeziciune, înlocuindu-se una pe alta sau activând în paralel. Astfel, arta a devenit o marfă pe piaţa liberă.

➔ *La sfârşitul sec. XIX, a apărut o diversitate de stiluri fără precedent, marcând începutul artei moderne.*

ROMANTISMUL

Romantismul a introdus subiectivitatea, intuiţia şi emoţia în artă. Renunţând la setul tradiţional de reprezentări, artiştii au pus în aplicare propriile idei.



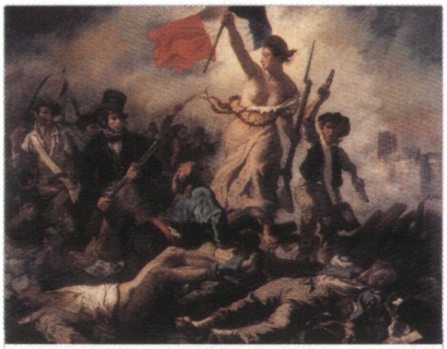
Călătorind deasupra norilor *(pictură de C.D. Friedrich, 1818)*

La sfârşitul sec. XVIII, artiştii romantici au început să pună sub semnul întrebării credinţa în raţiune a clasicismului (p.381) . Accentuând importanţa emoţiei, pictorii descriau nu doar realitatea, ci şi propria percepţie a realităţii. Această redefinire a conceptului artistic ca *voce lăuntrică* reprezintă piatra de temelie pentru înţelegerea artei moderne, modelând imaginea artistului inspirat de universul său interior.

Peisaje pline de mister

Artiştii romantici preferau să picteze după natură, aceasta exprimând foarte bine anumite stări sufleteşti. De obicei, efectele erau comunicate privitorului prin figuri portretizate din spate. În lucrarea *Călătorind deasupra norilor*, de pictorul german Caspar David Friedrich, privitorul simte efectele vastităţii şi grandorii panoramei montane.

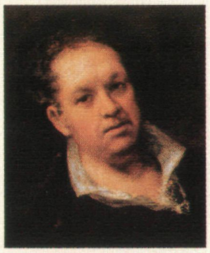
Peisajele lui Friedrich transmit de multe ori dezamăgirea, sentimentul de nostalgie şi singurătate. Ca reacţie la războiul purtat împotriva lui Napoleon, ele adoptă uneori un ton patriotic. Începutul perioadei Biedermeier, la mijlocul anilor 1800, a marcat dispariţia romantismului în Germania.



Libertatea călăuzind poporul *(tablou de Eugène Delacroix, 1830)*

Extaz de culori

Artiştii englezi John Constable şi Joseph Mallord William Turner au folosit şi ei peisajele pentru a exprima stări emoţionale. Totuşi, lucrările lor nu se bazau pe esenţa spiritului, ci mai degrabă pe studiul minuţios al naturii şi pe redarea artistică inovatoare, uneori îndrăzneaţă, anticipând viitoarea mişcare impresionistă (p.384). Francezii Eugène Delacroix şi Theodore Géricault au creat lucrări monumentale, istorice, de mare curaj, ca ecou la patosul barocului. În faimoasa pictură *Libertatea călăuzind poporul*, a lui Delacroix, mişcarea abilă a pensulei şi luminozitatea sporită, creată prin metoda punerii în contrast a unor culori complementare, comunică o stare de dinamism exuberant.



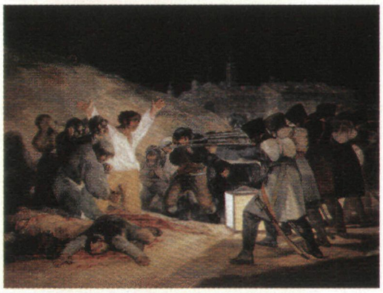
FRANCISCO DE GOYA Y LUCIENTES, *s-a născut în 1746 la Fuendetodos şi a murit în 1828 la Bordeaux.*

ÎN FORMĂ ŞI CONŢINUT, *cele mai multe dintre lucrările sale nu respectă convenţiile vremii şi nu pot fi atribuite niciunui stil.*

IDEILE VIZIONARE ALE LUI GOYA *şi pictura sa expresivă au fost o puternică sursă de inspiraţie.*

Francisco Goya (autoportret, 1815)

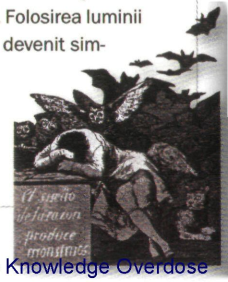
Goya



INSPIRÂNDU-SE DIN ROCOCO, Goya a dezvoltat, prin culorile şi originalitatea sa, un limbaj foarte vioi al reprezentărilor, imposibil de încadrat într-un anumit stil, deşi are unele afinităţi cu romantismul.

CA PICTOR AL CURŢII REGALE, a pictat portrete realiste, dar nu întotdeauna măgulitoare, ale suveranilor. A realizat şi picturi cu conţinut social critic. În special în gravurile sale din ciclurile „Dezastrele războiului" şi „Disparates" a schiţat o viziune sumbră asupra viciilor umane şi a dezastrelor politice.

„3 MAI 1808: EXECUŢIA MADRILENILOR RĂSCULAŢI redă atrocităţile la care se dedau trupele de ocupaţie ale lui Napoleon în Spania. Folosirea luminii şi a culorii de efect oferă intensitate picturii. Lucrarea a devenit simbolul condamnării oricăror forme de agresiune armată.


El sueño de la razon produce monstruos

sus: 3 mai 1808 *(pictură, 1814)*
dreapta: Somnul raţiunii naşte monştri *(1797–1798)*

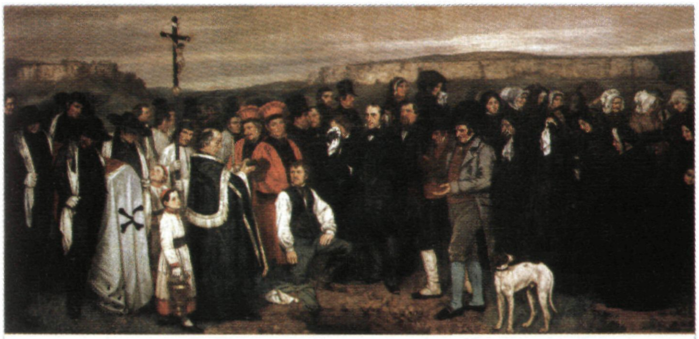
➔ **vezi şi Revoluţia Franceză,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 214*

REALISMUL

Pictorii realişti au renunţat la toate modelele biblice, mitologice şi literare. Fideli naturii, ei au reflectat cu veridicitate realitatea cotidiană.

Revoluţiile de la 1848 din ţările europene şi evoluţia industrializării au dus la mari transformări în societate. Cu toate acestea, arta oficială a rămas dominată de idealurile clasice sau de reveriile romantice, care nu aveau nimic în comun cu realitatea.

Către mijlocul sec. XIX, unii artişti au marcat această discrepanţă, concentrându-şi atenţia pe lumea realităţii cotidiene, pe care căutau să o descrie cât se poate de veridic. Deşi de-a lungul istoriei artei au mai existat încercări de a reda realitatea, începând cu Renaşterea (p.372), realismul transmitea acum idei etice sau politice, în locul unei simple portretizări.



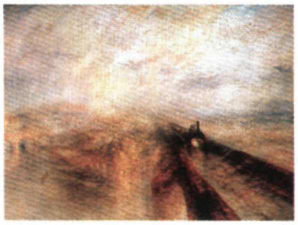
În Înmormântare la Ornans, *1849, Gustave Courbet a descris pentru prima dată la o scară monumentală oameni obişnuiţi şi viaţa lor cotidiană.*

Viaţa reală

În paralel cu noile tendinţe atestate în ştiinţele naturale sau în cele umaniste, pictorii realişti s-au concentrat pe faptă şi percepţie, respingând astfel arta care se baza doar pe lumile imaginare. Totuşi, ei nu căutau doar să imite realitatea, acest lucru fiind mai uşor de făcut prin fotografie, care fusese inventată de curând.

În schimb, pictori precum Gustave Courbet, Adolf von Menzel, Jean-François Millet şi Honoré Daumier doreau, prin arta lor, să ilustreze condiţia socială. Artiştii alegeau în special motive din mediul industrial şi rural, descriind viaţa şi munca oamenilor simpli.

În trecut, aceste subiecte erau tratate cel mult în tablouri mici şi sarcastice de gen. Courbet a curmat această tradiţie, furnizând istoriei artei primul scandal public, prin tabloul *Înmormântare la Ornans*. Acesta prezenta la o scară monumentală o înmormântare obişnuită şi personaje rurale care jeleau, sfidând normele acceptate ale artei din acea vreme.



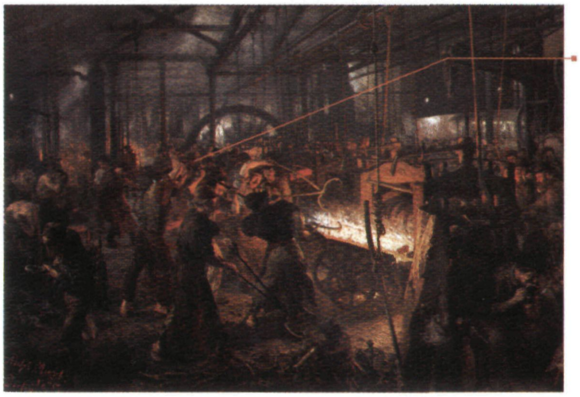
Noi tehnologii – noi percepţii

Inventarea locomotivei nu a schimbat numai mobilitatea oamenilor, ci şi percepţia asupra lumii. Viteza înceţoşează conturile ferme. Joseph Mallord William Turner, care a fost deosebit de interesat de legile opticii, cum ar fi relaţia dintre lumină şi culoare, s-a folosit de acest fenomen în tabloul *Marea cale ferată de vest* (*Great Western Railway*). Stilul strălucitor, aproape abstract de a picta al lui Turner se deosebeşte complet de portretizările sale anterioare.

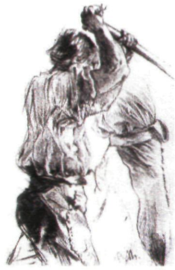
sus: *Ploaie, aburi şi viteză –* Marea cale ferată de vest, *de Turner, 1844*

Munca artistului

"LAMINORUL DE FIER" de Adolf von Menzel este o lucrare artistică esenţială pentru realismul german. Pentru a reda în compoziţiile sale scene veridice, realiste, Menzel a petrecut mai multe săptămâni în cea mai modernă fabrică de oţel din vremea sa. În acest răstimp, el a realizat peste 100 de schiţe şi studii, în creion sau cretă, unele chiar colorate, ale oamenilor şi maşinăriilor. Având rolul de memorie vizuală, aceste schiţe au reprezentat baza picturilor ulterioare din atelierul său. Această pregătire meticuloasă i-a permis lui Menzel să redea cu multă exactitate procesele industriale, dar să şi surprindă fizicul muncitorilor angajaţi în proces.



Laminorul de fier *(pictură de Adolf von Menzel, 1872–1875)*

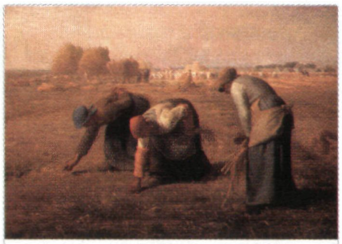


Detaliu de studiu al lucrării: este redată munca dificilă, căldura şi zgomotul unei fabrici industriale moderne.

Frumuseţea cotidiană

Millet a descris, de asemenea, viaţa cotidiană, dar mult mai puţin provocator şi combativ decât contemporanul său Courbet. Fără să înfrumuseţeze realitatea, el a redat în *Culegătorii* muncile istovitoare prestate de ţărani. Însă, în acelaşi timp, prin stilul clar, ritmul măsurat şi manipularea luminii, a dat scenei o anumită solemnitate.

Millet a făcut parte dintr-un grup de artişti condus de Camille Corot, cunoscut drept Şcoala de la Barbizon. Membrii săi au fost, la mijlocul sec. XIX, primii care şi-au creat tablourile *en plein air* (în franceză, în aer liber), şi nu în atelier. Ulterior, pictura *en plein air* a avut o importanţă covârşitoare pentru artiştii mişcării impresioniste în numeroasele lor reprezentări ale naturii.



Culegătorii *(pictură de Jean-François Millet, 1857)*

SECOLUL XXI

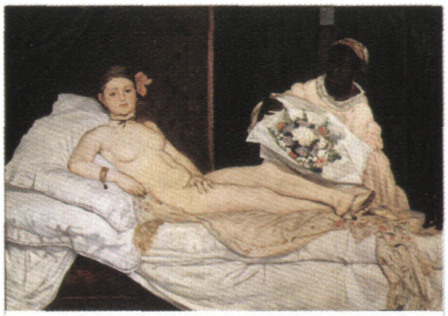
REALISMUL *continuă să înregistreze reveniri, chiar şi astăzi. Fiind o mişcare ce se opune tendinţelor expresive şi abstracte, în sec. XX au apărut noi forme de realism: noua obiectivitate* (Neue Sachlichkeut), *Noul realism, fotorealismul şi pop-art. Realismul socialist glorifica o ideologie politică în fosta U.R.S.S.*

ARTELE VIZUALE

➔ **vezi şi Revoluţia industrială**, *capitolul Istoria civilizaţiei, p. 34*

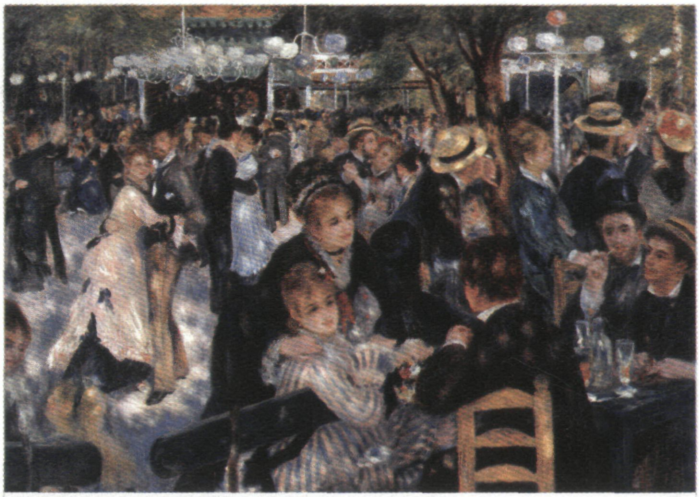
IMPRESIONISMUL. ÎNCEPUTUL ARTEI MODERNE

Impresioniştii au conferit artei o nouă direcţie de dezvoltare. Folosind culori strălucitoare şi pensulaţii specifice, ei au creat peisaje luminoase şi au redat viaţa marilor oraşe.



Olympia *(pictură de Edouard Manet, 1863)*

Cu toate că impresioniştii sunt incluşi în grupul realiştilor (p. 383), picturile lor nu conţineau mesaje politice. În a doua jumătate a sec. XIX, pictori precum Claude Monet, Pierre-Auguste Renoir, Edgar Degas, Alfred Sisley, Camille Pissarro şi Berthe Morisot au adoptat subiecte mai vii în creaţia lor, surprinzând forfota bulevardelor pariziene, scene din parcurile de agrement şi din escapadele de-o zi la ţară.

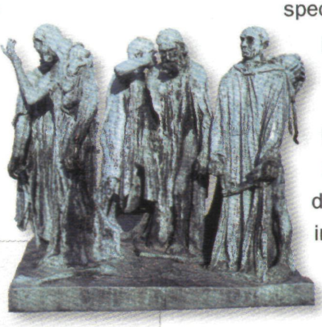


Dansuri frivole, atmosferă festivă în cafeneaua pariziană în aer liber Moulin de la Galette *(pictură de Pierre-Auguste Renoir, 1876)*

Deoarece nu respecta vechile canoane artistice, noul lor stil de a picta nu a fost înţeles la început de public, nici de criticii de artă. Aceste picturi, realizate în culori împrăştiate liber şi cu detalii asemănătoare unor instantanee ale realităţii, erau văzute cel mult ca nişte *impresii* sumare, în niciun caz lucrări de artă finalizate.

Realitatea momentului

Totuşi, acel stil de a picta era intenţionat superficial. Impresioniştii doreau să picteze nu doar ce vedeau, ci şi modul în care vedeau. În loc să rămână în atelier, ei pictau după natură (pictura *en plein air*), pentru a putea surprinde cât mai real impresia vizuală, jocul luminii şi atmosfera. Renoir a pictat *Moulin de la Galette* exclusiv în cafeneaua în aer liber, prezentată în tablou.



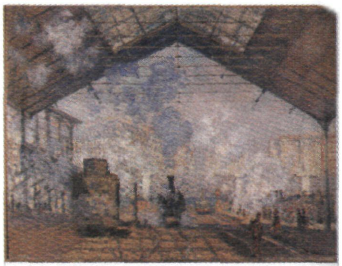
Burghezii din Calais *(reproducere în bronz după sculptura lui Auguste Rodin, 1884–1886)*

Surprinderea impresiilor senzoriale directe cerea ca artiştii să lucreze repede. Culorile erau amestecate puţin înainte, după care, cu tuşe rapide, scurte se aplicau pe pânză. Lipsindu-i detaliile şi contururile, un tablou impresionist văzut de aproape pare un covor de lumini multicolore. Văzut însă de la distanţă, se conturează într-o imagine clară. Impresioniştii, cu pensulaţiile lor specifice, au transformat procesul picturii într-o artă în sine.

Manet şi Rodin

Deşi nu făcea parte din cercul restrâns al impresioniştilor, Édouard Manet avea aceleaşi viziuni antiacademice ca şi colegii săi. Lucrările sale, în special portrete de femei dezbrăcate, lipsite de un context mitologic, au provocat de multe ori scandaluri. Cu toate că *Olympia* a fost inspirată de un tablou de-al lui Tiţian (p. 373), lucrarea lui Manet înfăţişa o femeie reală, foarte probabil o prostituată faimoasă ce îşi afişa goliciunea făţiş sigură de sine.

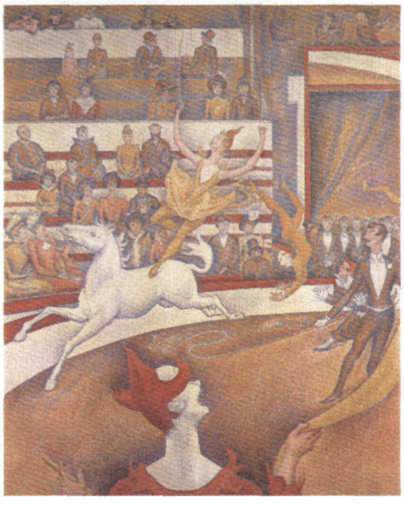
La fel de revoluţionară a fost influenţa lui Auguste Rodin asupra sculpturii atunci când figurile sale au fost eliberate de poziţiile tipice ale statuilor, dându-le, la propriu, jos de pe piedestal. *Burghezii din Calais* este animată şi concepută realist, fără niciun fel de glorificare eroică.

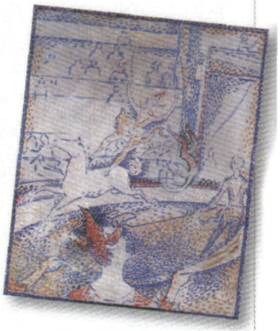


Joc de lumină şi aer: Gara Saint-Lazare *(tablou de Claude Monet, 1877)*

Pointilismul

LA JUMĂTATEA ANILOR 1880, Georges Seurat a perpetuat metoda impresionistă de a picta, dizolvând nu doar formele, ci şi culorile. Seurat a împărţit culoarea unui obiect, aşa-numita culoare locală, în numeroase puncte mici, compuse doar din culori primare. Combinarea nuanţelor nu mai avea loc pe paletă, ci în ochii privitorului, unde punctele se amestecau pe retină, obţinându-se nuanţa dorită de pictor.





sus: *schiţa lui Seurat explică metoda sa pointilistă de a picta. Tabloul terminat era format din numeroase puncte individuale.*

Circul *(tablou de Georges Seurat, 1891)*

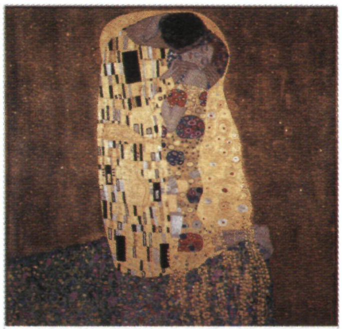
➔ **vezi şi Vederea,** *capitolul Biologia, p. 122*

POSTIMPRESIONISMUL

Postimpresionismul a marcat începutul artei moderne clasice, moment în care artiștii s-au eliberat de reproducerea fidelă a realității.

După 1880 se sfârșea o lungă tradiție, lăsând loc unei perioade noi, care a început odată cu postimpresionismul. Postimpresioniștii inovatori, precum Paul Cézanne, Vincent van Gogh, Paul Gauguin, James Ensor și Edvard Munch, au renunțat la reproducerea și culorile naturale, cât și la legile perspectivei, folosite încă din Renaștere.

Astfel, ei s-au îndepărtat de redarea iluzorie a realității, utilizată de impresioniști. În schimb, efectul și expresia erau comunicate prin chiar mijloacele picturii, ca de exemplu alegerea culorilor și formelor. Important nu mai era *ce*, dar *cum*.



Sărutul, *de Gustav Klimt, din 1908, este una dintre cele mai cunoscute lucrări „art nouveau”.*

De la impresie la expresie

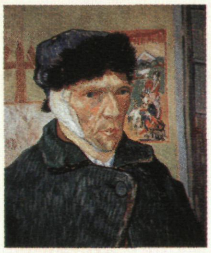
În timp ce Cézanne a redus analitic lumea la părțile sale componente, van Gogh, Ensor și Munch lucrau spontan, ghidați de emoție. Cu tușe îndrăznețe, forme distorsionate și culori „nenaturale”, ei au creat scenarii copleșitoare pentru diferite stări emoționale. Comparativ cu acestea, lumea tablourilor lui Gauguin părea să fie un paradis armonios. Culorile calde, luminoase, liniile curgătoare și formele rotunjite, distincte, atribuie picturilor sale echilibru și unitate. Dar lucrările lui Gauguin, mai ales picturile executate în Tahiti, conțineau adesea aluzii simbolice. Astfel, lucrările sale arătau o apropiere de simboliști, care erau populari în anii 1900, artistul impunându-se ca un precursor reclamat de membrii grupării „Nabis”.

Simbolismul – imagini ale sufletului

În căutarea unui „adevăr profund”, dincolo de lumea vizuală, simboliștii explorau în picturile lor profunzimea sufletului uman. Ulterior, Sigmund Freud a denumit această zonă aplicând termenul „inconștient”.

Lumile din picturile lui Odilon Redon, Arnold Böcklin și Franz von Stuck, eterogene stilistic și adesea asemănătoare visului, sunt dominate de eros, frică și moarte. Atmosfera lor sumbră oglindea sentimentul general de nesiguranță de la *fin de siècle* (în franceză: sfârșitul secolului).

Pe de altă parte, *Sărutul* lui Gustav Klimt dovedea influențe „art nouveau”, ale cărei elemente decorative se găseau nu numai în artele frumoase, dar mai ales în artele aplicate, cum ar fi amenajarea interioară, tacâmurile, bijuteriile și produsele tipografice.



VINCENT VAN GOGH, *s-a născut în 1853 la Zundert și a murit în 1890 la Auvers-sur-Oise.*

STILUL SĂU FERM *de a picta nu reda impresiile sale vizuale, ci era mai degrabă o expresie a stării sale de spirit.*

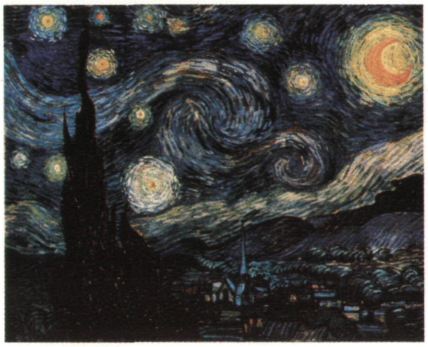
DUPĂ O CEARTĂ *cu Paul Gauguin, artistul instabil psihic și-a tăiat o parte din ureche.*

Autoportret cu urechea bandajată (1889)

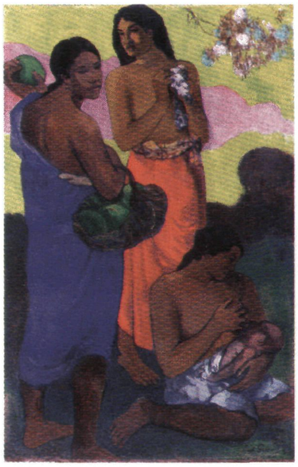
Vincent van Gogh

ÎNCEPÂND CA REALIST, van Gogh a creat, în tonuri sumbre, picturi de țărani și muncitori din Olanda natală. Creațiile sale au fost expuse după ce s-a mutat în Provence. Inspirându-se din lucrările impresioniștilor, el a dezvoltat un limbaj plastic propriu folosind culori vii. Ulterior, operele sale au fost un stimulent puternic pentru artiștii expresioniști.

DUPĂ CE A SUFERIT DE O BOALĂ MINTALĂ, despre care nu se știe nimic nici azi, van Gogh a folosit culoarea și pensula cu o intensitate mult mai mare. În *Noapte înstelată*, pânza parcă pulsează și vibrează. Datorită spiralelor care se rotesc, cerul pare un câmp de forțe încărcate energetic. Efectul sugestiv al picturii se datorează alegerii culorilor și modului în care vopseaua este răspândită pe pânză, instrumentele de bază ale picturii.



Noapte înstelată *(pictură, 1889)*



Lumi străine

La mijlocul sec. XIX, artiștii erau fascinați de culturile străine, mai ales din Orient. Artiștii artei moderne timpurii au dezvoltat, de asemenea, o atracție față de exotic. În timpul imperialismului, artiștii erau interesați în primul rând de culturile „primitive” din Africa sau din Pacific. Gauguin a căutat în Tahiti puritatea, naturalețea și inocența, trăsături pe care nu le regăsea în arta și viața europenilor plictisiți de lume. Formele clare ale gravurilor în lemn japoneze au inspirat, de asemenea, numeroși artiști.

sus: Maternitate (II) *(pictură de Paul Gauguin, 1899)*

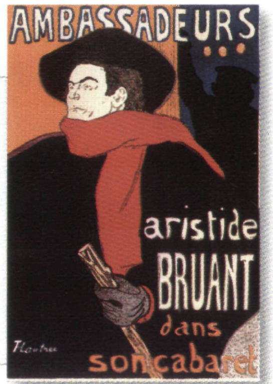
CURIOZITĂȚI

VINCENT VAN GOGH *a fost artistul reprodus de cele mai multe ori în sec. XX.*

GAUGUIN *s-a stabilit în Tahiti și a devenit unul dintre primii pictori care a evadat din civilizație.*

SUFERIND DE O DIZABILITATE SEVERĂ, *Toulouse-Lautrec a trăit la periferia societății, într-o lume a proxeneților și prostituatelor.*

Cu forme ușor distinctive și culori viguroase, Henri Toulouse-Lautrec a revoluționat arta afișelor ilustrate. Lucrările sale erau râvnite de colecționarii contemporanii lui (afiș pentru cântărețul de cor Aristide Bruant, 1892).



➔ **vezi și Sigmund Freud,** *capitolul Psihologia, p. 358* | **Art Nouveau,** *capitolul Arhitectura, p. 409*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ARTA MODERNĂ *redă realitatea imperceptibilă, transmite ideea despre natură, şi nu copia ei.*

ARTISTUL *este considerat autonom; nu există limite în ceea ce priveşte temele, stilurile şi genurile.*

PRIVITORUL *este stimulat să interpreteze ceea ce vede.*

PE PIAŢA DE ARTĂ *se tranzacţionează afaceri de milioane în întreaga lume, noii artişti fiind căutaţi permanent.*

Drumurile spre abstract | Expresionismul | Constructivismul | Suprarealismul | Pop-art | Arta contemporană

SECOLUL XX

Artiştii sec. XX au rupt legăturile cu toate tradiţiile artei stabilite de către generaţiile artistice precedente. Pentru a înţelege lumea modernă în întreaga sa complexitate, artiştii au lăsat la o parte convenţiile artistice anterioare şi s-au orientat spre abstract. Expresia subiectivă şi inovaţia tehnică au înlocuit măiestria. Prin folosirea materialelor „nonartistice", repertoriul tradiţional al picturii şi sculpturii s-a extins, incluzând mai multe genuri noi. Întrebarea, *ce este arta?* a primit un cu totul alt răspuns.

➔ *Arta modernă a apărut în prima jumătate a sec. XX.*

DRUMURI SPRE ABSTRACT: CUBISMUL, FUTURISMUL ŞI FOVISMUL

La începutul sec. XX, experimentele în ceea ce priveşte forma şi culoarea au condus la descoperiri din ce în ce mai abstracte în artă. Realitatea vizibilă era disecată analitic.

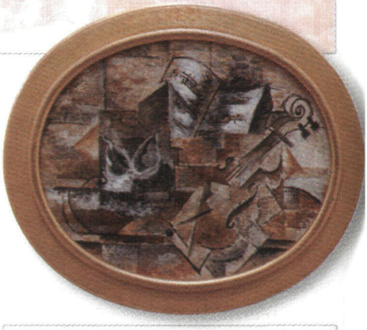
Postimpresioniştii (p.385) au abandonat canoanele picturii tradiţionale. Ei au fost urmaţi de o generaţie de artişti care au creat noi stiluri artistice, noi maniere de a picta şi noi moduri de a vedea.

Cubismul

Pablo Picasso (p.388) şi Georges Braque au creat, în 1907, un stil cu totul nou, cubismul. Inspiraţi de Paul Cézanne, ei au împărţit realitatea în faţete individuale.

În timp ce Cézanne a optat pentru perspectiva unidimensională, cubiştii, din contra, îşi arătau subiectele din diferite puncte de vedere şi le contopeau într-o formă.

Astfel, ei au distrus spaţiul pictural bazat pe o perspectivă centrală, care domina arta plastică încă din timpul Renaşterii. În locul ei, a apărut o construcţie liberă din punct de vedere artistic, care nu se baza pe aparenţă, ci pe cunoaşterea caracterului lucrurilor. În acest fel, cubiştii au combinat diferite puncte de vedere într-o singură percepţie, pe care, în realitate, privitorul ar fi putut-o avea doar privind obiectul pictat din toate părţile.



Natură moartă cu vioară *(tablou de Georges Braque, 1911)*

Futurismul

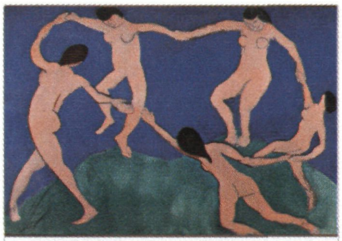
Pentru futuriştii italieni, dimensiunea timpului, viteza şi mişcarea erau foarte importante.

În tablourile lor, Umberto Boccioni şi Gino Severini au adunat diferite perspective şi faze ale mişcării. Boccioni a aplicat acest principiu al simultaneităţii şi în sculptură. Figura lui mobilă pare complet absorbită de mişcare, până la suprafaţa lustruită.

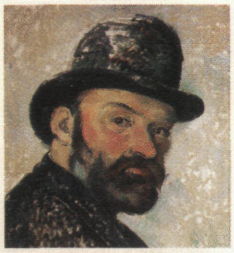
Forme unice ale conţinutului în spaţiu *(sculptură în bronz de Umberto Boccioni, 1913)*

Fovismul

În pictura sa, *Dansul*, Henri Matisse a tratat tema „mişcării" mai poetic decât au făcut-o futuriştii, cu înclinaţia lor spre aparenţa tehnică. Matisse, fondator şi conducător al grupului francez de artişti poreclit „fauves" (*fiare, sălbatici*), a creat lumi pitoreşti, îndrăzneţe, de forme clare, ritmice, în culori întunecate, pure. A realizat şi sculpturi în bronz.



Dansul *(prima versiune, pictură de Henri Matisse, 1910)*



PAUL CÉZANNE, *s-a născut în 1839 la Aix-en-Provence, în Franţa şi a murit tot acolo în 1906.*

ADÂNCIMEA ILUZORIE *a înlocuit formele plate în picturile lui Cézanne.*

PE ARTIST NU ÎL INTERESAU *obiectele propriu-zise, ci mai degrabă forma lor geometrică.*

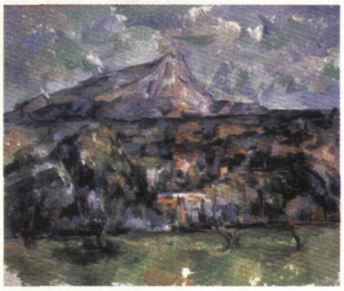
ESTE CUNOSCUT *drept „părintele modernului".*

Autoportret cu melon (schiţă, 1885)

Paul Cézanne

TABLOURILE LUI CÉZANNE se caracterizează prin structuri puternice, linii calme şi culori amestecate fin.

ARTA NU AR TREBUI SĂ COPIEZE NATURA, ci mai degrabă să formeze o „paralelă armonioasă cu natura", o lume independentă, cu propriile legi, la fel cum natura are legile sale. Pentru a se apropia de această structură interioară, Cézanne a procedat analitic: a redus realitatea vizibilă la forme geometrice de bază, în două sau trei dimensiuni. Din aceste blocuri de construcţie el a creat o compoziţie ce semăna doar puţin cu realitatea perceptibilă, construcţia însă urmărea doar cerinţele impuse de pictura în sine.

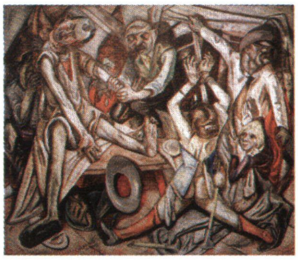


CÉZANNE S-A STRĂDUIT să creeze o pictură perfectă. În creaţiile sale, el dorea să transmită privitorului o „idee" (dar nu o copie) despre natură. Astfel, Cézanne a pus bazele artei moderne, abstracte.

Muntele Sainte-Victoire *(tablou de Paul Cézanne, 1902/1906)*

EXPRESIONISMUL

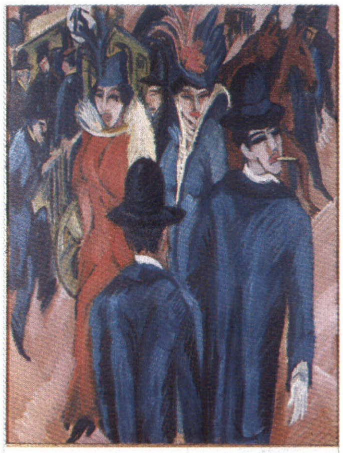
Prin intermediul culorilor intense şi al formelor exagerate, expresioniştii transmiteau experienţe subiective şi sentimente personale. Ei doreau să comunice emoţional cu privitorul.



Arta „degenerată"

În anii 1920, expresionismul a fost una dintre formele artistice dominante în Germania. După 1933, naţional-socialismul a provocat dispariţia sa subită. Principalii săi reprezentanţi, Max Beckmann, Oskar Kokoschka, Marc Chagall, pictorii mişcărilor *die Brücke* şi *der Blaue Reiter* şi toţi artiştii evrei au fost catalogaţi drept „ne-germani" şi „degeneraţi". Naziştii le-au scos lucrările din muzee şi le-au distrus sau vândut în străinătate. Artiştii, cărora le era interzis să lucreze, fiind ameninţaţi cu persecuţia, au fost forţaţi să plece în exil. Cei mai puţin afectaţi s-au retras din viaţa artistică, într-o „emigraţie interioară".

sus: Noaptea *(pictură de Max Beckmann, 1918/1919)*



Scenă de stradă la Berlin *(tablou de Ernst Ludwig Kirchner, 1913)*

În aceeaşi perioadă cu fovіştii francezi, artiştii au format în Germania comunităţile *die Brücke* şi, ulterior, *der Blaue Reiter*.

„Die Brücke" şi „der Blaue Reiter"

Grupul de artişti numit *die Brücke*, (*podul*) foloseau contururi ascuţite, asemănătoare gravurilor, culori intense şi forme simplificate. Pictorii tineri din jurul lui Ernst Ludwig Kirchner doreau să se elibereze de normele unei societăţi pe care ei o vedeau asemănătoare unui cocon, folosind forme „primitive" de pictură. „Necorupt şi direct", spunea manifestul lor; ei doreau să exprime o „bucurie extatică a vieţii".

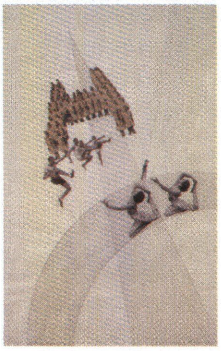
Iniţial, au găsit-o în aer liber şi ulterior la Berlin, oraş cu milioane de locuitori. Kirchner a reprezentat marele şi dinamicul oraş în *Scenă de stradă la Berlin*, folosind un stil nervos, unghiular de a picta. Prin deformarea perspectivei, pământul pare să dispară de sub picioarele oamenilor.

Grupul cunoscut drept *der Blaue Reiter* (*călăreţul albastru*) vedea arta tot ca o modalitate de a face „invizibilul vizibil". Vasili Kandinski, Paul Klee, Franz Marc şi Alexei Jawlensky au urmat cu siguranţă un drum mai poetic şi mai senzitiv decât impetuoşii pictori *die Brücke*. Ei au pus în prim-plan „spiritualul", sentimentul subtil pe care un tablou, asemenea unei partituri muzicale, îl poate provoca, conferind lucrărilor subiectivitate şi spirit.

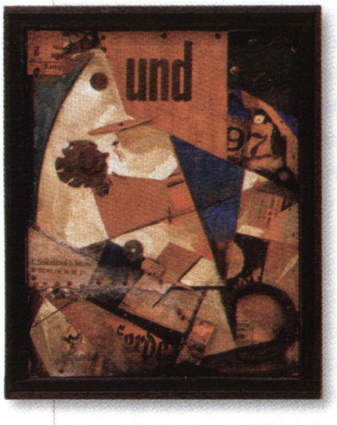
Pentru a se apropia de acest „sunet interior", pictorii s-au eliberat tot mai mult de reproducerea obiectelor concrete.

Colaj, asamblaj şi *ready-made*

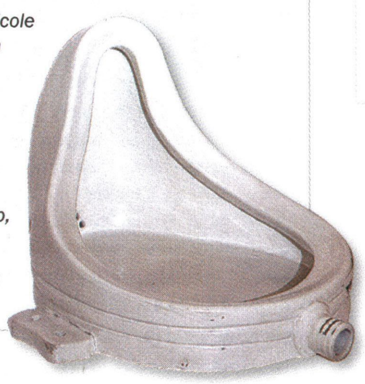
OBIECTELE BANALE AU DEVENIT LUCRĂRI DE ARTĂ: În 1912, Braque şi Picasso au lipit pe tablourile lor decupaje din ziare, inventând astfel forma de artă numită „colaj" (din franceză: „a lipi"). Fotomontajele au apărut în anii 1920: aceste imagini erau realizate în întregime din bucăţi de fotografii. Dadaistul Kurt Schwitters a combinat pictura abstractă cu obiectele banale, în aşa-numitele picturi Merz. În lucrările sale *ready-made*, Marcel Duchamp a abandonat abordarea artistică a unor obiecte uzuale, cum ar fi un pisoar, şi le-a declarat drept lucrări de artă. Alcătuirea unei lucrări de artă din obiecte banale, tridimensionale a fost numită asamblaj (din franceză: „a potrivi împreună"), procedeul atingând apogeul în noul realism (p. 390) al anilor 1960.



Internatul şcolii de fete *(colaj de László Moholy-Nagy, 1925)*



Nonpictura *este unul dintre tablourile merz ale lui Kurt Schwitters (asamblaj, 1919)*



De la articole banale la obiecte de artă: Fântână *(ready-made de Marcel Duchamp, 1917)*

În 1910, Vasili Kandinski a pictat primul tablou total abstract din istoria artei. Pictura provoca privitorul prin culorile şi formele sale. *Compoziţia VII* (p.388) a artistului a produs acelaşi efect.

Dadaismul

Dadaişti, precum Hugo Ball, Max Ernst, Jean Arp, Kurt Schwitters, John Heartfield, Marcel Duchamp şi Hannah Höch au criticat expresionismul pentru că se mai raporta la emoţie, ca fiind o „margarină nerealistă a sufletului".

După ororile Primului Război Mondial, aceştia au vrut să creeze o artă provocatoare şi vibrantă. Dadaiştii au fost uniţi în critica lor îndreptată împotriva societăţii şi a artei, nu neapărat printr-un stil comun de a picta. Ca grup puţin consolidat, ei au făcut agitaţie în toată lumea, având centre la Zürich, Berlin, Köln şi Paris. Antiarta lor consta în colaje, mulaje şi colecţii de obiecte banale, contrazicând toate noţiunile de până atunci despre frumuseţe în artă. Dadaismul şi critica pe care o adresau artei tradiţionale au fost continuate, după 1945, de noul realism, pop-art (p. 390) şi Arta conceptuală (p. 391).

CURIOZITĂŢI

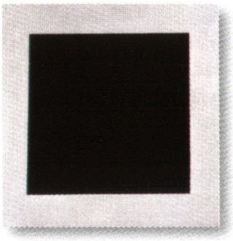
ODATĂ CU ÎNCEPUTUL PERIOADEI MODERNE, *femeile au început să se manifeste tot mai îndrăzneţ în lumea artei, dominată până atunci de bărbaţi. Artiste precum Frida Kahlo, Hannah Höch, Georgia O'Keeffe sau Meret Oppenheim se numără astăzi printre celebrităţile artei din prima jumătate a sec. XX. Redescoperirea multor artiste plastice uitate continuă şi în prezent.*

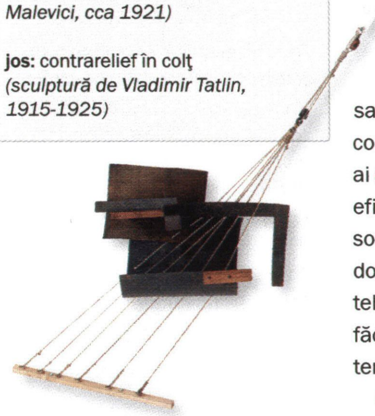
➔ **vezi şi Naţional-socialismul,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 221*

CONSTRUCTIVISMUL – AVANGARDĂ ABSTRACTĂ

Constructivismul este o şcoală de artă abstractă, care foloseşte doar formele geometrice, clare. Tendinţe constructiviste apar şi în unele lucrări de artă modernă.

În primele decenii ale sec. XX, sub influenţa cubismului (p. 386), conţinutul picturilor a devenit din ce în ce mai ab-stract. Artiştii ruşi au fost cei care au dezvoltat noua direcţie.





Pătrat negru *(tablou de Kazimir Malevici, cca 1921)*

jos: contrarelief în colţ *(sculptură de Vladimir Tatlin, 1915-1925)*

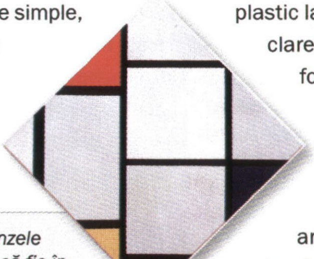
Avangarda rusă

Vasili Kandinski (p. 387) renunţase deja să mai picteze teme recognoscibile, deşi tablourile lui mai conţineau mişcări şi forme care permiteau interpretarea. În contrast, *Pătratul negru* al lui Kazimir Malevici nu arată nimic altceva decât un pătrat negru pe fundal alb.

Malevici a combinat reflecţiile filozofice despre timp şi spaţiu cu această formă de o simplitate radicală, pe care a repetat-o în numeroase variaţiuni. Pentru el, formele geometrice simple, de bază, exprimau perfect senzaţia pură. Malevici a numit acest mod de a picta „suprematism” (din latină: *supra* sau „deasupra”), deoarece îl considera superior stilurilor care permiteau încă asocieri concrete. Un astfel de concept intelectual în artă a fost supus unei ostracizări oficiale categorice în Rusia, după insurecţia din octombrie 1917.

Artişti precum Vladimir Tatlin sau Aleksandr Rodcenko se considerau mai degrabă ingineri ai artei, care doreau să participe eficient la construirea noii societăţi socialiste: ei lucrau în diferite domenii artistice, inspirându-se din tehnici şi materiale industriale şi făcând din procesul de construcţie tema centrală a creaţiei lor.

Contrarelief în colţ al lui Tatlin şi *Modulator spaţiu–lumină* al lui László Moholy-Nagy, asamblate din diferite materiale, au oferit o nouă definiţie a conceptului de sculptură. În Uniunea Sovietică însă acest tip de lucrări nu se încadra în ideologia oficială, aşa că, în 1934, dictatorul Stalin a interzis toată arta avangardistă, impunând „realismul socialist”.

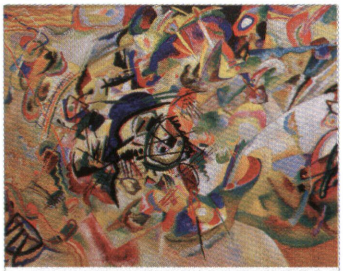


Poziţionându-şi pânzele astfel încât un colţ să fie îndreptat în sus, Piet Mondrian adaugă un aspect obiectiv picturii sale (Tabloul nr. IV, *1924–1925).*

Grupul „De Stijl”

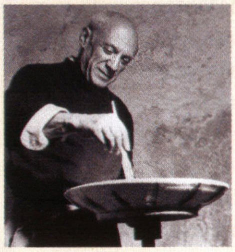
La fel ca şi Malevici, Theo van Doesburg şi Piet Mondrian, ambii din Olanda, au redus limbajul plastic la linii simple şi culori clare. În 1917, ei au fondat grupul artistic olandez „De Stijl”. Foloseau expresia „artă concretă” pentru a arăta clar că formele lor strict geometrice nu erau rezultatul unui proces abstract, ci erau folosite doar pentru plăcerea lor de a fi transmiţători independenţi ai expresiei. De fapt, când cineva studiază vreun tablou de Mondrian, poate identifica ritmul şi dinamismul interior în liniile trasate cu rigla şi în câmpurile netede de culoare. Privitorul este conştient de această animaţie, fără ca măcar să o poată numi sau descrie.

Walter Gropius a îmbinat principiile creative ale grupului „De Stijl” cu elementele constructivismului rus, în mişcarea Bauhaus. În 1919, el a înfiinţat această mişcare, combinând atât formele artistice, cât şi cele industriale în Dessau, Germania.



Formele şi culorile din Compoziţie VII, *din 1913, de Kandinski ar trebui, în viziunea artistului, să producă un „sunet interior” emoţional.*

➔ **vezi şi Bauhaus,** *capitolul Arhitectura, p. 409*



PABLO PICASSO, *s-a născut în 1881 la Malaga, Spania şi a murit în 1973 la Mougins, Franţa.*

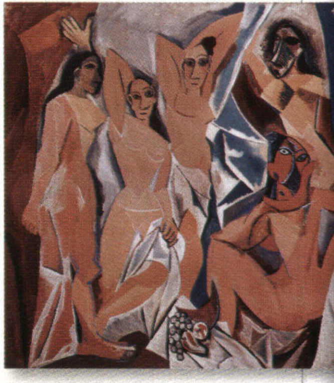
PICASSO *a fost unul dintre cei mai creativi şi inovatori artişti ai sec. XX. A lucrat ca pictor, desenator, tipograf şi sculptor, creând, de asemenea, obiecte de ceramică.*

ESTE *considerat cofondatorul cubismului (p. 386); a folosit printre primii colajul (p. 387).*

Pablo Picasso (1948)

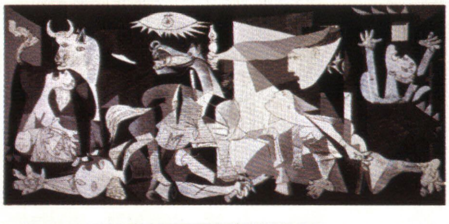
Pablo Picasso

NICIUN ALT NUME nu este atât de legat de arta modernă ca cel al lui Pablo Picasso. El a început pictura de figuri în perioadele albastră şi roz. În 1917, Picasso a intrat într-o lume artistică nouă, graţie lucrării *Domnişoarele din Avignon*. Descrierea fragmentată a nudurilor i-a şocat pe privitorii săi, întrucât oamenii nu erau obişnuiţi să vadă figurile astfel. Această pictură este considerată astăzi lucrarea-cheie a artei moderne, care a pregătit drumul pentru abstract. După o fază cubistă, la începutul anilor 1920, Picasso s-a întors la un realism clasic, aparţinând pentru o scurtă perioadă şi curentului suprarealist.



Domnişoarele din Avignon *(tablou de Pablo Picasso, 1906)*

GUERNICA – O IMAGINE A ORORII. Cu acest tablou din 1937, pacifistul Picasso şi-a exprimat revolta faţă de distrugerea oraşului spaniol Guernica, în timpul Războiului civil din Spania. Elemente din stilul său târziu sunt evidente: scena este împărţită în mai multe suprafeţe plane. Compoziţia exprimă o condamnare clară a fascismului şi războiului. Picasso a continuat să picteze până la o vârstă înaintată. lăsând o moştenire artistică impresionantă.



Guernica, 1937

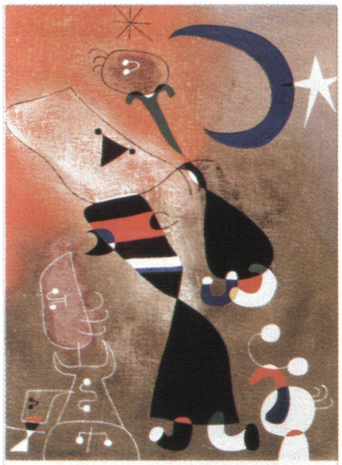
SUPRAREALISMUL ŞI TENDINŢELE REALISTE

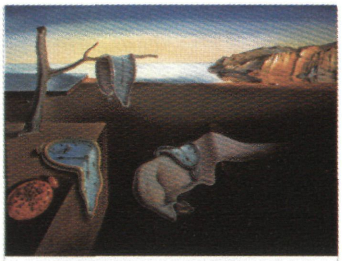
În lucrările lor, suprarealiştii au căutat colţişoarele ascunse ale sufletului. Alţii au dorit să revină la descrierea realistă a obiectelor şi să se concentreze asupra vieţii cotidiene.

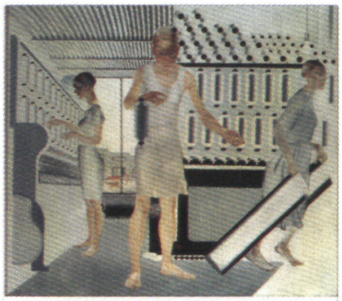
Artişti diverşi au căutat noi concepte de redare a realităţii. Au revenit parţial la stiluri anterioare de artă sau au utilizat noi domenii ştiinţifice, precum psihologia.

Suprarealismul

La fel ca dadaiştii (p. 387), suprarealiştii prezentau grotescul, ilogicul şi absurdul. Însă nu au pus sub semnul întrebării conceptul burghez de artă, ci au căutat adâncimile conştiinţei. Artişti precum Salvador Dali, Max Ernst sau Giorgio de Chirico s-au inspirat din romantism şi simbolism (p. 382, 385). Totuşi, influenţele decisive au venit din interpretarea psihologică a viselor de Sigmund Freud.

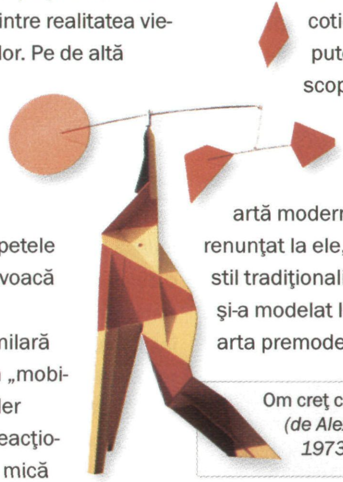

Femeie şi pasăre în lumina lunii *(tablou de Juan Miró, 1949)*


Persistenţa memoriei *(pictură de Salvador Dali, 1931)*


Realismul socialist glorifica lumea muncii, de exemplu, în Textiliştii (tablou de Aleksandr Deineka, 1927)

Viziunile lui Dali, pline de semne şi aluzii inexplicabile, păreau imagini din vise aduse la lumina zilei. Mai puţin deprimantă, dar la fel de izbitoare este lumea picturilor belgianului René Magritte. El prezintă obiectele banale în mod suprarealist, pentru a-l face pe privitor să observe diferenţa dintre realitatea vieţii şi cea a picturilor. Pe de altă parte, figurile abstracte ale lui Juan Miró sunt vesele şi jucăuşe. Liniile fine, oscilante şi petele vii de culoare provoacă imaginaţia.

O strălucire similară se regăseşte şi în „mobilurile" lui Alexander Calder. Acestea reacţionează la cea mai mică boare de aer şi îşi modifică formele aleatoriu. Întâmplarea şi formele spontane, necontrolate de către raţiune, au jucat un rol decisiv pentru suprarealişti. În acest fel, ei sperau să se apropie de puterile inconştientului.


Om creţ cu disc roşu *(de Alexander Calder, 1973)*

Noua obiectivitate şi realismul american

După Primul Război Mondial, numeroşi artişti s-au opus expresionismului extatic (p. 387) şi abstracţiilor spiritualizate, prin descrierea obiectelor tangibile. Astfel, unii pictori au trecut la noul realism şi la viaţa zilnică, contemporană. Cu ochi critici, Otto Dix şi George Grosz, de exemplu, au surprins viaţa agitată a marelui oraş care era Berlinul, cu luxul său orbitor, dar şi multă mizerie socială.

În acelaşi timp, câţiva artişti din S.U.A. şi-au îndreptat atenţia spre realitate şi au tratat-o în mod veridic, dar şi critic. În timp ce Grant Wood înfăţişa oameni de la ţară în portrete stilizate, Edward Hopper descria, în picturi tăcute, singurătatea oamenilor din oraşul modern.

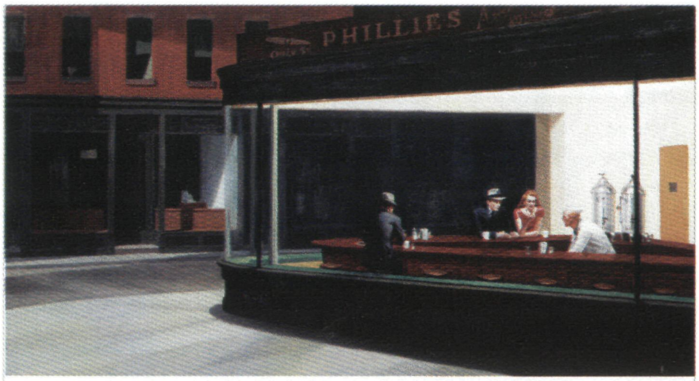
Realismul socialist

Pictorii realismului socialist, stilul dominant în U.R.S.S. până în 1989, s-au îndreptat spre viaţa cotidiană, dar în forme puternic idealizate, în scop de propagandă. Cu toate că în Rusia anilor 1920 au existat forme de artă modernă, în anii 1930 s-a renunţat la ele, în favoarea unui stil tradiţionalist de a picta, care şi-a modelat linia şi metoda după arta premodernă a sec. XIX. Realismul socialist a devenit forma unificatoare de artă în toate ţările comuniste, exploatând intens subiecte privind munca de tip socialist. Republica Populară Chineză a impus pentru o vreme o abordare similară a artei.

Fotografia devine artă

De la începuturile sale, în sec. XIX, fotografia a concurat cu pictura. Primii fotografi încercau să dea pozelor un efect „pictat". Însă, la începutul sec. XX, fotografii au dezvoltat un stil artistic propriu în fotografii documentare, studii de detaliu şi portrete. În arta Bauhaus, a noului realism şi a suprarealismului, fotografia a devenit un domeniu artistic independent. De atunci a ocupat o poziţie de necontestat în istoria artei. Relevante în acest sens sunt lucrările lui Man Ray, inventator al tehnicii „raiografelor".

sus: Vioara lui Ingres *(copie după o fotografie de Man Ray, 1925)*

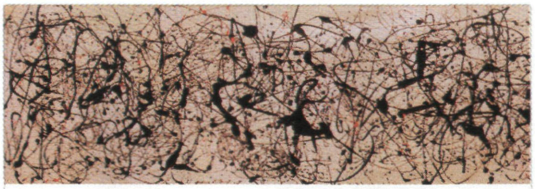


Păsări de noapte *(tablou de Edward Hopper, 1942)*

➔ **vezi şi Sigmund Freud,** *capitolul Psihologia, p. 358* | **Muzica în U.R.S.S.,** *capitolul Muzica, p. 462*

DE LA EXPRESIONISMUL ABSTRACT LA POP-ART

După Al Doilea Război Mondial, abstractul a dominat complet lumea artei. În anii 1960, noi pieţe artistice, dar şi pop-art, şi-au extins conceptul de artă.

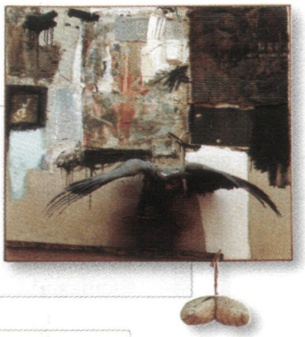

Tablou nr. 7A, *din 1948, pictat în maniera Action Art de Jackson Pollock.*

Războiul rece a împărţit lumea în două tabere ideologice, fapt care a afectat arta postbelică, separând-o în două curente distincte. În contrast cu realismul socialist din blocul comunist, artiştii din Occident au produs creaţii libere, asociative, continuând stilul expresioniştilor şi al suprarealiştilor.

Noul rol al privitorului

În S.U.A., noul stil de artă a fost numit expresionism abstract, asumându-şi rolul de conducător în lumea artei. Acest stil cuprindea compoziţiile lui Willem de Kooning, orientate încă spre obiecte reale şi pictate în culori senzuale, intense, până la reţeaua de linii filigranate a lui Jackson Pollock.

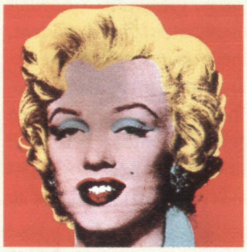
În ambele stiluri, niciun artist nu respectă canoanele clasice ale compoziţiei şi nici nu doreşte să transmită un mesaj hotărât, concret. Îl provoacă pe privitor să dea un sens propriu picturii, să-şi activeze gândurile şi sentimentele. Această „privire plină de înţeles" îi atribuie privitorului un rol cu totul nou, în acelaşi timp determinându-i pe oameni să creadă că arta modernă este „greu de înţeles".


„Tablourile combinate" ale lui Robert Rauschenberg, precum Canion *(1959), îmbină pictura şi colajul.*

Pollock a făcut un pas înainte cu „picturile în mişcare" (*action paintings*) pe care le-a creat. În loc să aplice culoarea prin metode tradiţionale, el arunca, pulveriza sau picura vopseaua pe pânza întinsă pe podea. „Scurgerea" (cum o numea Pollock) lăsa, bineînţeles, urme de vopsea foarte abstracte, însă acestea făceau posibilă reconstituirea procesului de creaţie. În felul lor, ele formau o părticică de realitate.

Întoarcerea la realitate

Robert Rauschenberg a căutat, de asemenea, mijloace de a relaţiona cu realitatea. La fel ca dadaiştii (p.387), el a integrat în lucrările sale obiecte banale. Picturile lui („tablouri combinate") conţin diverse obiecte tridimensionale. Folosirea spontană, dar demonstrativă, a obiectelor şi a lucrurilor banale l-a ridicat pe Robert Rauschenberg la rangul de premergător al pop-art, care a introdus în anii 1960 un nou realism.



POP-ART *a revoluţionat domeniul artistic, a ridicat articolele de consum şi pozele neînsemnate la rang de opere de artă.*

ARTIŞTII *au făcut multiple copii ale lucrărilor lor sau le-au imprimat pe pânză, pentru a combate ideea că doar una este valoroasă.*

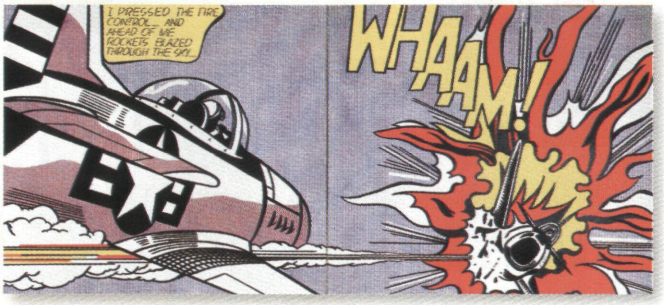
STARUL CEL MAI FAIMOS *al pop-art, Andy Warhol, s-a stilizat cu măiestrie pe sine însuşi.*

Marilyn Monroe *(afiş de Andy Warhol)*

Pop-art: „Totul e drăguţ"

POP-ART a fost o reacţie la arta abstractă. Arta trebuia să descrie din nou obiecte reale. Creatorii pop-art au folosit un limbaj plastic familiar, preluat din industriile de divertisment şi de consum.

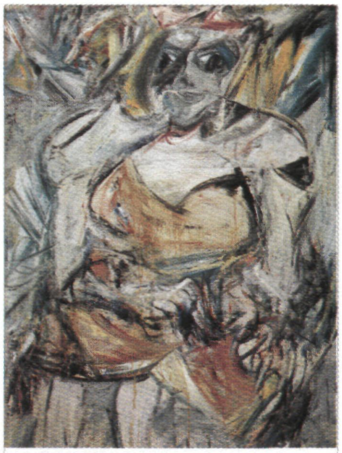
TEME BANALE din viaţa cotidiană – imagini, obiecte, instalaţii – au fost alese de către Andy Warhol, Tom Wesselman, David Hamilton, Roy Lichtenstein şi Claes Oldenburg. Ele păreau străine şi ciudate datorită măririi, repetării sau schiţării. Lichtenstein a folosit tehnica măririi pentru a ne face conştienţi de estetica specială a benzilor desenate. Arta şi obiectele s-au suprapus, limita dintre marea artă şi cea pop devenind neclară.


I PRESSED THE FIRE CONTROL... AND AHEAD OF ME ROCKETS BLAZED THROUGH THE SKY...
WHAAM!
Roy Lichtenstein a transferat cu multă minuţiozitate benzile desenate pe pânze mari (Whaam! 1963)

Action Art, happening, performance

La fel ca predecesorii lor dadaişti, „noii realişti" din jurul lui Yves Klein, mişcarea *Fluxus*, şi artişti individuali ca Joseph Beuys şi Allan Kaprow au orchestrat o revoluţie împotriva conceptelor tradiţionale ale artei, organizând aşa-numitele „happening-uri" în perioada anilor 1960. Câţiva artişti au desfăşurat o acţiune provocatoare, criticând arta şi societatea, antrenându-i câteodată chiar şi pe spectatori. Aceasta a fost înlocuită în anii 1970 de „performance", în care artistul interpreta în locuri publice scene experimentale de teatru.

sus: *proiectele artiştilor „wrap", Christo şi Jeann-Claude, respectă tradiţia Action Art, cum ar fi împachetarea clădirii Bundestagului german în 1995.*


Willem de Kooning a pictat cu tuşe dinamice şi culori vii (Femeie II, *1952)*

➔ **vezi şi Muzica după 1945,** *capitolul Muzica, p. 463*

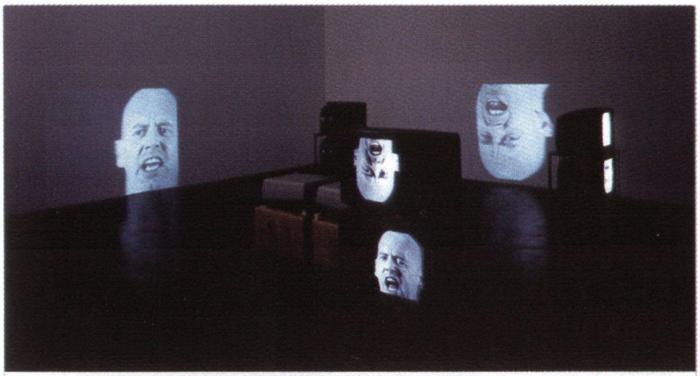
ARTA CONTEMPORANĂ

În ultimele decenii s-au dezvoltat stiluri şi tehnici artistice foarte diverse. Artiştii contemporani nu cunosc limite în ceea ce priveşte stilul, tema, mijloacele, tehnicile.

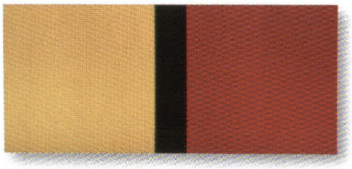
Dezvoltarea noţiunii de artă, prin intermediul pop-art, Action Art a neodadaiştilor şi analizei intensive a fenomenului pur estetic a condus la diversificarea formelor artistice şi a stilurilor de astăzi.

Mai mult decât suprafeţe colorate?

La sfârşitul anilor 1950, unii artişti au dezvoltat un stil numit „abstracţie postpicturală", ca mişcare împotriva expresionismului abstract (p. 390). Una dintre tendinţe a fost *color field painting*, influenţată de constructivismul clasic şi De Stijl (p. 388). Reprezentaţi de către Barnett Newman şi Ad Reinhardt, aceşti artişti s-au concentrat asupra puterii sugestive a culorii pure. Picturile monumentale ale lui Newman îi lăsau pe privitori să se scufunde într-un câmp nesfârşit de culoare.



Trei videoproiectoare şi şase monitoare îl prezintă pe cântăreţul Rinde Eckert: „Anthro/Socio. Rinde Spinning" (instalaţie de Bruce Nauman, 1992–1993).



Cine are frică de roşu, galben şi albastru IV *(tablou de Barnett Newman, 1969–1970)*

Pe de altă parte, practicanţii stilului *hard edge painting* au creat câmpuri de culoare delimitate clar, fără semnificaţie superioară. Pentru ei, era doar suprafaţă colorată. Pentru a accentua acest lucru, Frank Stella şi-a modificat pânzele astfel încât să respecte forma tablourilor sale, acordând suprafeţelor colorate o prezenţă obiectivă.

Concepte minimaliste

Practicată în special în sculptură, „arta minimalistă" a renunţat şi ea la ideea că un obiect de artă trebuie neapărat să aibă un sens ascuns. Donald Judd a asamblat elemente geometrice simple astfel încât privitorul să perceapă spaţiile goale dintre ele (vidul) ca parte din imagine.

În fotografiile sale, Cindy Sherman apare ca personaj central, de exemplu, în rolul Marthei Washington.

De aici până la „arta conceptuală", care ezită chiar de a executa vreo lucrare şi subliniază „ideea", nu mai era decât un pas. Privitorul ar trebui să le dea o formă mentală, observând schiţele, notele etc.

Media şi tablourile vechi

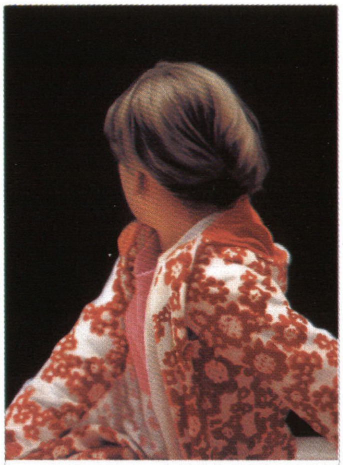
Arta de a picta şi-a pierdut dominanţa în anii 1970, odată cu apariţia triumfală a artei conceptuale şi a *performance art*, precum şi a artei fotografice şi video, al cărui pionier a fost artistul din mişcarea *Fluxus* (p.390), Nam June Paik.

Azi, cea mai importantă tendinţă artistică este *installation art*, asamblarea diferitor obiecte într-un spaţiu dat. Acestea constau în lucruri banale, cum ar fi materiale naturale (ca în cazul lui Joseph Beuys sau *arte povera*), lumini colorate sau secvenţe video (precum Bruce Nauman). Creatorii acestei forme de artă nepicturală doresc să realizeze un spaţiu al experienţelor care stimulează noi moduri de a observa, simţi şi gândi.

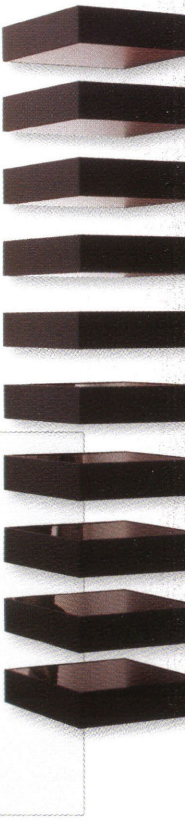
Oricum, pictura evoluează, atingând un nou apogeu datorită fotorealismului. Artişti precum Gerhard Richter şi Francis Bacon nu doreau sau nu puteau renunţa la ea, în ciuda tendinţelor antipictură. Richter creează modele fotografice care arată straniu datorită efectelor de înceţoşare, punând astfel sub semnul întrebării ideea conform căreia picturile artificiale pot oglindi cu adevărat realitatea. Aceeaşi întrebare şi-o pune şi fotografa Cindy Sherman ridicând problema imaginaţiei feminine în arta tradiţională dominată de bărbaţi. Ea dramatizează rolurile de femeie, în care evoluează personal, procedând, de cele mai multe ori, la realizarea unor autoportrete.

SECOLUL XXI

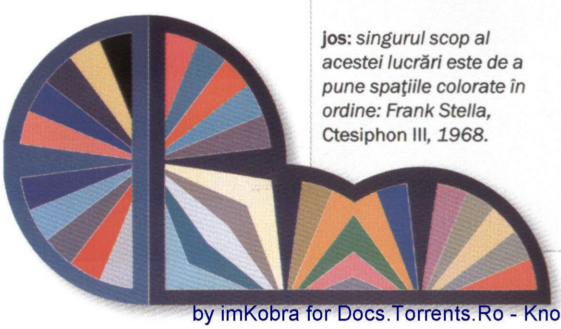
ÎN PERIOADA POSTMODERNĂ, *nu mai este posibilă încadrarea unei lucrări într-un stil unic. Artiştii zilelor noastre împrumută din bogatul patrimoniu al artei şi îmbină genurile, stilurile şi tehnicile în funcţie de creativitate. Orientarea artei este decisă, în ultimă instanţă, de către piaţa mondială de artă.*



Betty *(tablou de Gerhard Richter, 1988)*



Chiar şi spaţiul gol dintre rafturi este parte integrantă din această lucrare de Donald Judd, 1990.



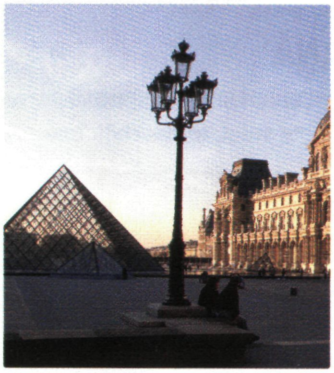
jos: *singurul scop al acestei lucrări este de a pune spaţiile colorate în ordine: Frank Stella,* Ctesiphon III, *1968.*

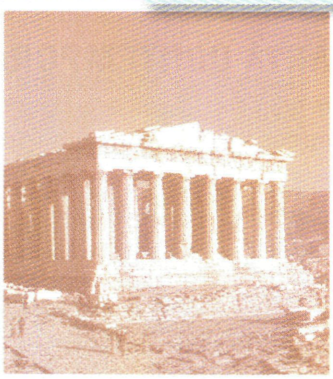
Descrieri specifice

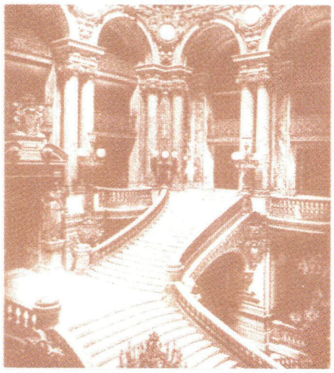
Mesopotamia, *p. 395*
Acropole şi Partenonul, *p. 396*
Saint-Sernin, *p. 400*
Brunelleschi şi cupola, *p. 402*
Walter Gropius şi Bauhaus, *p. 409*

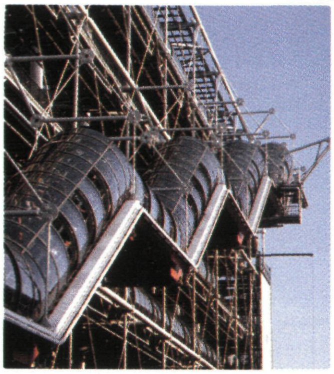
Prezentări detaliate

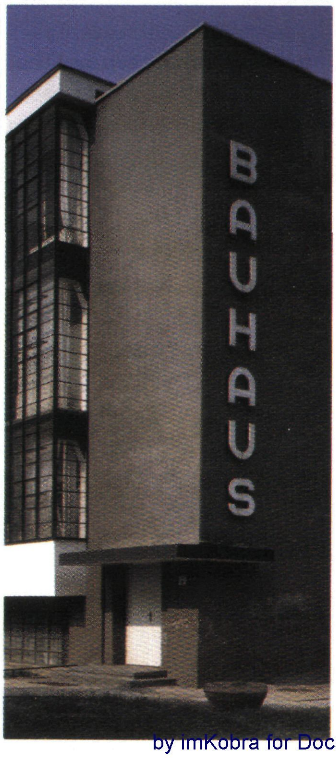
Ordinele clasice greceşti, *p. 396*
Arcul roman, *p. 397*
Catedrala din Amiens, *p. 401*
Exotism şi eclectism, *p. 407*
Expoziţia Mondială, *p. 408*
Arhitectura postmodernistă, *p. 410*

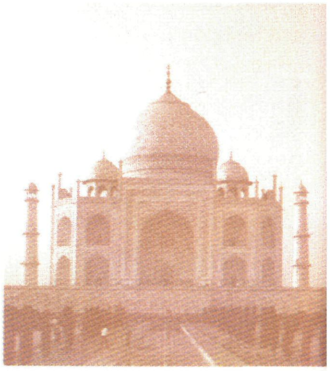






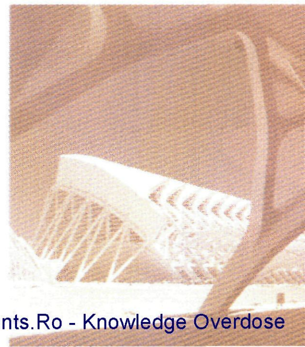






ARHITECTURA

Oamenii şi-au construit adăposturi în care să locuiască şi care să îi protejeze de vremea rea încă înainte de apariţia lui *Homo sapiens*, folosind materiale din mediul înconjurător. Odată cu dezvoltarea unor societăţi mai complexe, s-au descoperit şi perfecţionat noi materiale şi tehnici de construcţie, ceea ce a condus la obţinerea de noi forme şi structuri. Bolţile romane şi cele gotice, betonul şi toate celelalte materiale descoperite au influenţat mult aspectul construcţiilor de astăzi. Influenţa acestor factori, dar şi cea a sistemelor politice, filozofice şi a stilurilor artistice din diferite epoci şi culturi, au determinat apariţia unor monumente de o extraordinară diversitate, care au marcat istoria şi spaţiul umanităţii.



INFORMAŢII ESENŢIALE

CONSTRUCŢIILE DIN PALEOLITIC *erau alcătuite din structuri de materiale naturale, create de* Homo erectus *acum cca 500 000 de ani.*

COMUNITATEA *de vânători-culegători a ridicat temple mari din piatră în perioada neolitică, pe la 9 000 î.Hr.*

CIVILIZAŢIILE TIMPURII, *apărute în cca 3 500 î.Hr., au cultivat pământul, au construit sisteme de irigare, palate, drumuri şi canale.*

Primele aşezări | Arhitectura civilizaţiilor timpurii | Civilizaţii timpurii: 3500–500 î.Hr.

ÎNCEPUTURILE

Cunoaşterea culturilor antice se datorează în mare parte cercetării vestigiilor arhitecturale. Menhirele şi monoliţii din piatră demonstrează priceperea oamenilor din Antichitate de a construi, folosindu-se de unelte rudimentare în comparaţie cu cele utilizate în zilele noastre. Dezvoltarea agriculturii şi a culturii de tip urban a dat amploare proiectelor arhitecturale, făcând posibilă realizarea unor structuri uriaşe, ca de exemplu piramidele din Egipt.

➔ *Primele clădiri au fost construite înainte de apariţia civilizaţiei moderne.*

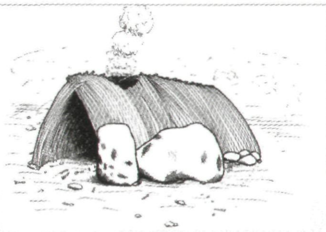
PRIMELE AŞEZĂRI

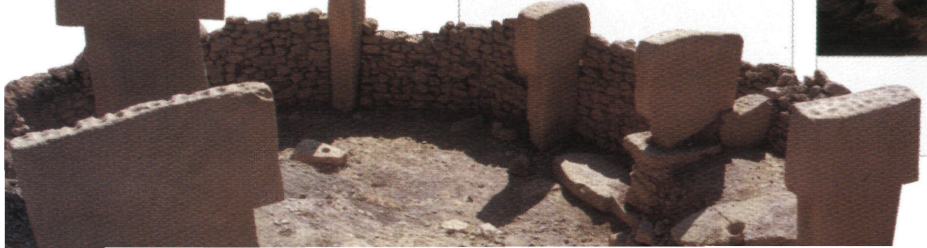
Schimbările climatice din cca 10 000 î.Hr. au influenţat mediul la nivel global; astfel, în anumite regiuni, oamenii au început să cultive pământul, stabilindu-se în locuinţe construite.

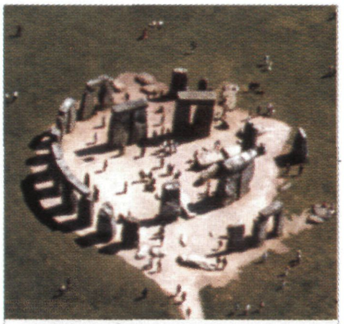
Primele locuinţe folosite de oameni erau temporare şi mobile, reflectând stilul de viaţă nomad, de tipul vânător-culegător. Materialele uşor transportabile, cum ar fi pielea animalelor, oasele, lemnele, lutul şi nămolul, au constituit principalele materiale de construcţie din acea perioadă, însă structurile astfel obţinute au dispărut aproape în totalitate. Cele mai vechi adăposturi descoperite astăzi datează de acum 500 000 de ani, fiind construite de *Homo erectus* lângă Chichibu, Japonia, unde s-au găsit urme de găuri într-un strat de cenuşă vulcanică. Vestigii mai recente datează de acum 400 000 de ani şi au fost descoperite în situl de la Terra Armata, în Franţa, unde punctul de susţinere al adăposturilor din nuiele îl reprezentau coloanele de piatră.

Arhitectura comunităţilor de vânători-culegători

Până de curând se credea că doar populaţiile agricole stabile au ridicat monumente importante. Descoperirile recente făcute în situl arheologic Göbekli Tepe din Turcia au schimbat acest punct de vedere. Templele monolitice descoperite la Göbekli Tepe datează din cca 9 000 î.Hr. şi nu au putut fi construite decât de vânători-culegători, deoarece în acea perioadă agricultura nu se dezvoltase încă nicăieri în lume. Structura alcătuită din stâlpi de calcar în forma literei T este gravată cu desene zoomorfe şi are o înălţime de până la 7 metri şi o greutate de 50 de tone. Acesta este primul sit din lume care demonstrează iscusinţa vânătorilor-culegători în construirea unor structuri complexe durabile. Destinaţia acestei construcţii este necunoscută, fiind consacrată fie unor ceremonii religioase, fie unui proiect ştiinţific.

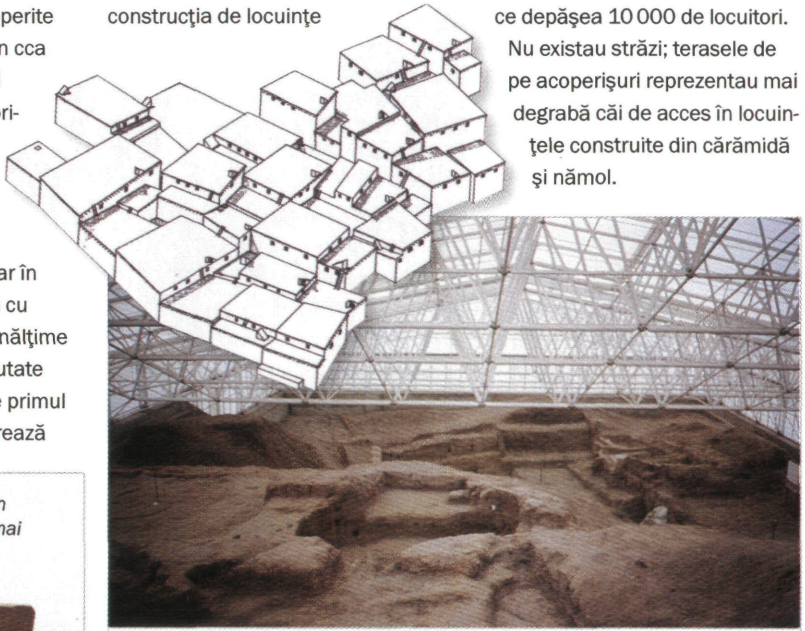

Lucrările de excavare de la situl Terra Armata, Franţa, au scos la iveală materialele de construcţie.


Göbekli Tepe datează de prin 9000 î.Hr. şi reprezintă cel mai vechi sanctuar cunoscut.


Stonehenge, Anglia: structură megalitică construită în cca 3000 î.Hr.

Çatalhöyük

Schimbările climatice din perioada neolitică (8 000–3 000 î.Hr.) au determinat dezvoltarea şi extinderea agriculturii, ceea ce a condus la apariţia unor societăţi stabile, care şi-au investit energia în construcţia de locuinţe permanente, realizate din lemn, nuiele şi tencuială, cărămidă şi piatră. Çatalhöyük este unul dintre cele mai timpurii şi vaste situri neolitice, iar aşezarea, care datează din cca 7000 î.Hr., avea o populaţie ce depăşea 10 000 de locuitori. Nu existau străzi; terasele de pe acoperişuri reprezentau mai degrabă căi de acces în locuinţele construite din cărămidă şi nămol.


Aşezarea de la Çatalhöyük, din Anatolia, Turcia, a existat din cca 8000 î.Hr. până în cca 6500 î.Hr. Se crede că, în perioada sa de glorie, aşezarea depăşea 10 000 de locuitori.

ARHITECTURA CIVILIZAŢIILOR TIMPURII

Aşezările din Antichitate au beneficiat de sisteme de alimentare cu apă începând din 6000 î.Hr., iar după 3000 î.Hr. s-au construit drumuri, clădiri cu mai multe etaje şi sisteme de canalizare.

Marea piramidă de la Giseh (construită în 2570 î.Hr.)

Civilizaţiile timpurii s-au dezvoltat în numeroase regiuni, inclusiv în America şi China. Civilizaţiile care s-au stabilit în Orientul Mijlociu, în jurul Mării Mediterane şi în nordul Indiei, sunt printre cele mai vechi şi mai bine cunoscute.

Concentrarea puterii

Primele civilizaţii au apărut, în general, odată cu dezvoltarea culturilor agricole irigate. Comunităţile compacte şi stabile care s-au format în aceste condiţii aveau o organizare socială ce urmărea simplificarea modului de construcţie şi susţinerea sistemelor de irigare şi a altor proiecte importante.

Egiptul antic

Întrucât vechile oraşe egiptene erau construite din chirpici şi cărămidă şi se aflau pe valea inundabilă a Nilului, majoritatea au fost distruse. Urmele descoperite ilustrează stiluri variate de temple, construite din coloane de piatră şi lintouri, sau faţade de piatră gravate şi piramide.

Piramidele, morminte impunătoare ale faraonilor, au avut ca prototip construcţii mai modeste – *mastaba*, structuri rectangulare terestre, construite deasupra camerelor funerare subterane. Construirea mastabelor succesive, descrescătoare ca mărime, a dat naştere primei piramide în trepte, în cca 2700 î.Hr. În 2600 î.Hr. s-au construit primele piramide cu pereţi netezi, dintre care cea mai impresionantă este Marea piramidă de la Giseh.

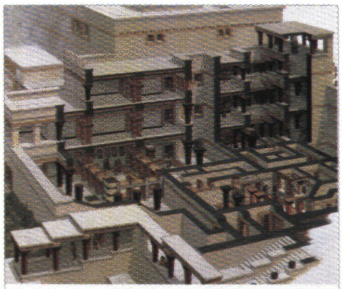
Valea Indului

Primele vestigii ale civilizaţiei de pe Valea Indului s-au descoperit în 1800 şi datează din perioada 3300–1700 î.Hr., dezvăluind o execuţie arhitecturală remarcabilă pentru vremea respectivă. Străzile erau proiectate pe un model de reţea uniformă, iar clădirile rectangulare erau dotate cu sisteme de canalizare concepute astfel încât să separe apa folosită de cea curată. Locuitorii aşezărilor de pe Valea Indului sunt printre primii din lume care au folosit arcul, ca element de arhitectură.

Grecia şi Creta

Creta a reprezentat locul de baştină al celei mai timpurii civilizaţii europene, civilizaţia minoică. Membrii acesteia au construit până în 2000 î.Hr. palate şi aşezări cu drumuri pavate. Palatul din Cnossos, construit în cca 1500 î.Hr., era alcătuit din peste 1000 de camere, situate la etaje diferite, beneficiind de alimentare cu apă prin apeducte şi de sisteme sanitare şi de canalizare.

Trăsătura specifică a arhitecturii civilizaţiei minoice constă în forma coloanelor, mai înguste la bază şi cu diametrul tot mai mare către vârf. Trunchiurile de chiparos folosite pentru coloane erau înfipte în pământ invers, pentru a preveni înmugurirea. Această estetică s-a păstrat chiar şi atunci când minoicii au trecut la folosirea coloanelor de piatră. Micenienii, contemporani cu civilizaţia minoică, au locuit pe teritoriul Greciei de astăzi. Stilul lor arhitectural este unul de referinţă.


Palatul din Cnossos, Creta (construit între 1700 şi 1400 î.Hr.)

SECOLUL XXI

ÎN ÇATALHÖYÜK, GÖBEKLI TEPE *şi alte situri antice continuă să se facă săpături, cu ajutorul unor tehnici mereu îmbunătăţite, pentru a se afla cât mai multe despre modul de viaţă a strămoşilor noştri.*

SISTEMUL ACTUAL *de a împărţi ceasul şi, implicit, timpul, prin multipli de 12 este moştenit de la sumerieni.*

SĂPĂTURILE RECENTE *din Peru au demonstrat că şi civilizaţia Caral Supe construia piramide.*

MESOPOTAMIA *se întindea între fluviile Tigru şi Eufrat, pe teritoriul Irakului de astăzi.*

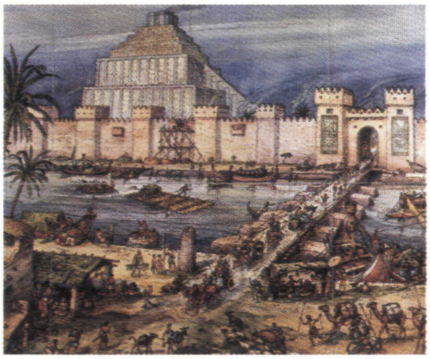
SE CREDE CĂ TURNUL BABEL, *menţionat în Biblie, a fost ridicat pe ziguratele construite de babilonieni.*

Reconstrucţie a porţii lui Iştar din Babilon, realizată în cca 575 î.Hr.

Mesopotamia

ISTORIA ARHITECTURII din Mesopotamia începe pe la 4000 î.Hr., odată cu apariţia sumerienilor. Deşi regiunea s-a aflat mai târziu sub stăpânire asiriană şi babiloniană, civilizaţiile mesopotamiene au păstrat neştirbită continuitatea în arhitectură.

CELE MAI REPREZENTATIVE CLĂDIRI ridicate în regiune sunt ziguratele, piramide cu mai multe niveluri, construite din cărămidă uscată la soare şi din cărămidă arsă la exterior pentru a le proteja de intemperii. Aceste structuri nu serveau drept morminte, ca în cazul Egiptului; ele erau mai degrabă temple accesibile doar preoţilor. Casele din mediul urban erau construite din nămol şi cărămidă, dar fiindcă aceste materiale se erodau foarte repede, clădirile necesitau adesea renovare. Noile structuri se construiau pe vechile dărâmături, ceea ce a determinat creşterea nivelului solului.


Oraşul fortificat Babilon, construit pe malul fluviului Eufrat, a fost capitala Imperiului Babilonian.

➜ vezi şi Culturile timpurii, *Capitolul Istoria civilizaţiei, p. 20–21*

INFORMAŢII ESENŢIALE

GRECII ANTICI *folosesc piloni pentru construirea templelor din piatră.*

ARHITECTURA ROMANĂ *se caracterizează prin prezenţa arcelor şi a bolţilor construite din piatră, cărămidă şi beton.*

ENTASIS *reprezintă o tehnică arhitecturală ce constă în curbarea convexă a fusului unei coloane, cu scopul de a compensa astfel deformarea optică.*

Arhitectura greacă antică şi cea elenistică, cca 800 î.Hr.–146 î.Hr. | Arhitectura romană, cca 300 î.Hr.–300 d.Hr.

ARHITECTURA CLASICĂ

Arhitectura Greciei antice a vizat în primul rând clădirile publice şi religioase, cum sunt templele şi teatrele. Arhitectura romană a continuat tradiţiile Greciei, însă a inclus inovaţii importante, precum arcul şi utilizarea betonului. Stilurile arhitecturale ulterioare, ca de exemplu cele din statele bizantine, renascentiste şi din statul franc, s-au dezvoltat, toate, pornind de la arhitectura clasică. Arhitectura modernă a continuat să folosească stilurile şi invenţiile din Antichitate ca punct de referinţă.

Perioada clasică a luat naştere odată cu civilizaţia greacă, în cca 700 î.Hr., şi s-a sfârşit odată cu civilizaţia romană.

ARHITECTURA GREACĂ ANTICĂ ŞI CEA ELENISTICĂ

Templele şi teatrele Greciei antice au devenit arhetipuri ale arhitecturii occidentale, fiind preluate, mai întâi, de arhitectura romană.

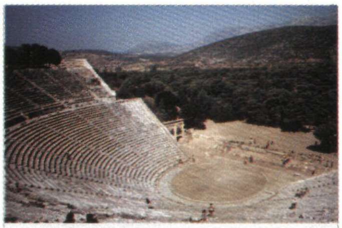
În cca 800 î.Hr., odată cu civilizaţiile minoică şi miceniană, a luat naştere o identitate naţională grecească, cu mituri, ritualuri şi ceremonii comune.

Grecia antică

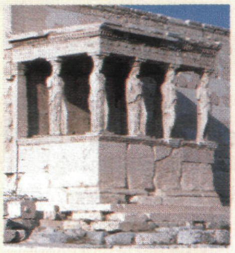
Templele şi teatrele reprezentau clădirile măreţe ale Greciei antice. Templele erau construite pe piloni, fiind alcătuite din structuri rectangulare închise, cu acoperişuri joase, ce se sprijineau pe coloane. Teatrele erau prevăzute cu locuri pentru şezut (gradene), amplasate circular şi pe niveluri diferite (trepte). Arhitectura greacă a moştenit numeroase elemente din culturi şi timpuri diferite. Coloana dorică a apărut pentru prima dată pe teritoriul Greciei îmbinând capitelul micenian cu o coloană verticală de formă conică, în stilul arhitectural al egiptenilor, cu care grecii au avut legături încă din sec. VII î.Hr. Coloana dorică a fost apoi înlocuită cu o coloană ionică, originară din Anatolia (Asia Mică). Prima coloană corintică se află în templul lui Apollo Epicurius din Bassae. Ea porneşte de la stilul ionic, însă prezintă un capitel floral elaborat. Acest stil a devenit popular odată cu dezvoltarea civilizaţiei romane.

Stilul elenistic

După înfrângerea suferită de atenieni în războiul peloponesiac cu Sparta, Grecia a cunoscut un haos politic şi economic. Redresarea a început abia în perioada lui Alexandru cel Mare, odată cu dezvoltarea civilizaţiei elenistice. Noul imperiu a înlesnit răspândirea stilurilor greceşti, înflorirea economică favorizând dezvoltarea unei arhitecturi impresionante. Scările grandioase au devenit un motiv popular, fostele locuinţe modeste ale grecilor s-au transformat în construcţii somptuoase, colonadele fiind împodobite cu statui reprezentând oameni înstăriţi. În acest context au existat voci care au considerat decadente transformările, o întruchipare a exceselor imperiului şi a abandonării simplităţii, atât de caracteristică arhitecturii Greciei antice.



Simplu, dar eficient: amfiteatrul antic din Epidaurus



ACROPOLE *înseamnă în greacă „oraşul de sus".*

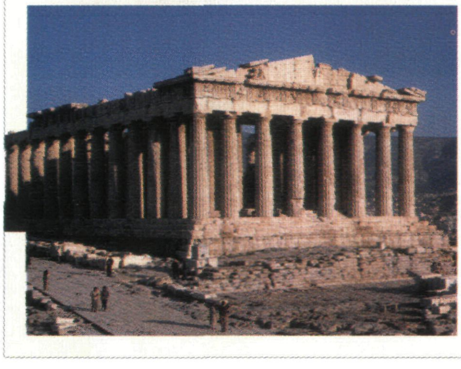
PARTENONUL, *dedicat Atenei, este unul dintre numeroasele temple construite pe Acropole din Atena după regulile lui Pericle.*

CEA MAI MARE DISTRUGERE *a Partenonului s-a produs în 1687, în urma atacurilor cu proiectile veneţiene asupra muniţiilor turceşti depozitate acolo.*

Statuile tridimensionale serveau drept coloane pentru templul Erehteion de pe Acropole.

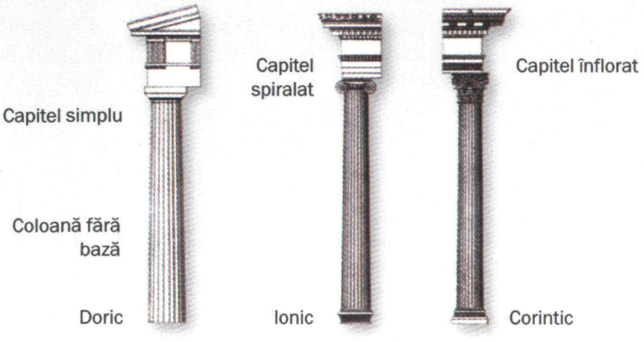
Acropole şi Partenonul

PARTENONUL, ridicat pe Acropole, la Atena, s-a construit între 447 şi 436 î.Hr., înlocuind un templu distrus de perşi. Iniţial, templele greceşti constau dintr-o cella (naos) de cărămidă, înconjurată de coloane de lemn şi protejată printr-un acoperiş triunghiular. Ulterior, templele s-au construit cu materiale mai rezistente, precum calcarul. Partenonul numără opt coloane de marmură pe faţadă, spre deosebire de templul tipic grecesc, cu şase coloane. Partenonul prezintă linii uşor convexe, o tehnică denumită *entasis*, ce creează iluzia unor linii drepte.



Partenonul, Atena, construit între 447 şi 436 î.Hr.

Ordinele clasice greceşti

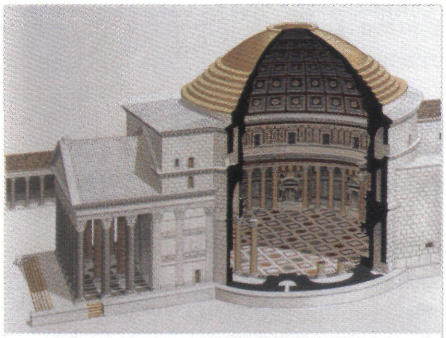


vezi şi Imperiul Roman, *Capitolul Istoria civilizaţiei, pp. 26–27*

ARHITECTURA ROMANĂ

Romanii au iniţiat utilizarea betonului în arhitectură, precum şi aplicarea arcelor, bolţilor şi cupolelor. Stilul roman predominant derivă din arhitectura grecească.

Civilizaţia romană a apărut în nordul Italiei, dominat odinioară de etrusci, de la care romanii au moştenit arcele, bolţile şi cupolele. Grecii, care deţineau colonii în Italia şi ale căror teritorii au intrat sub stăpânirea Imperiului Roman în 146 î.Hr., au exercitat o influenţă semnificativă asupra arhitecturii romane.



Panteonul din Roma a fost construit între 118 şi 128 d.Hr. Cupola sa are diametrul de 43,3 m.

Tradiţie şi inovaţie

Grecia clasică a avut o contribuţie importantă în constituirea arhitecturii romane, elementele greceşti fiind folosite mai degrabă în scop decorativ sau la faţade. Structura clădirilor romane se baza mai mult pe bolţile şi zidurile din piatră şi beton, şi nu pe sistemele cu stâlpi şi grinzi din arhitectura greacă. Bolta şi cupolele le-au permis romanilor să zidească spaţii mai mari ca niciodată, fără a folosi stâlpi de susţinere intermediari. Romanii au iniţiat utilizarea amestecului de beton în construcţii, fabricat din var, moloz, apă şi cenuşă vulcanică, acoperind suprafeţe mult mai mari. Suprafaţa acoperită de cupola Panteonului din Roma a fost depăşită abia în epoca renascentistă.

Exprimarea puterii

Aşezările romane se construiau după un plan de sistematizare în formă de reţea rectangulară, în jurul a două drumuri largi care formau axele nord-sud şi est-vest. Forumul, predecesorul pieţei publice moderne, era construit pe agora grecească şi se afla la intersecţia dintre aceste două drumuri, fiind înconjurat de clădiri publice, de exemplu, bazilici (săli de judecată şi activităţi comerciale), temple şi arce de triumf. Arhitectura romană este reflectarea şi, totodată, expresia puterii Imperiului Roman. Statul deţinea monopolul asupra materialelor naturale de construcţie. Fabricarea cărămizilor se desfăşura în cărămidăriile aflate în proprietatea statului, iar armata suporta cheltuielile pentru construirea clădirilor civile. Drumurile şi podurile care străbăteau imperiul au permis circulaţia rapidă a bunurilor, informaţiilor şi trupelor, elemente esenţiale pentru vastul Imperiu Roman. Vila romană, cu grădini, terase şi colonade, ilustrează situaţia materială înfloritoare a romanilor. Aceştia utilizau în oraşele aglomerate tehnici de construcţie în masă pentru a ridica clădiri înalte.

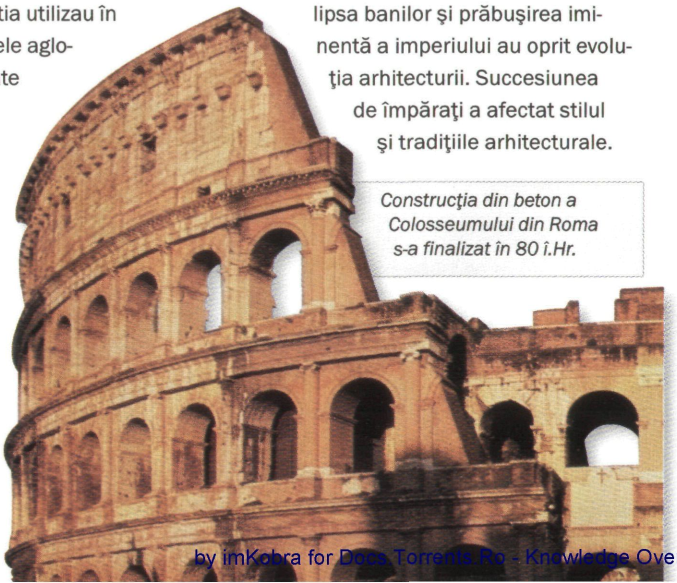
SECOLUL XXI

CÂTEVA APEDUCTE ROMANE *din oraşul andaluz Almuñécar din Spania sunt folosite şi în prezent.*

STADIOANELE MODERNE *moştenesc stilul arhitectural al amfiteatrelor şi stadioanelor greceşti şi romane, cum este cazul Colosseumului din Roma.*

Prăbuşirea

Creşterea puterii Imperiului Roman s-a reflectat în grandoarea arhitecturii. Intensificarea ameninţărilor externe din sec. III î.Hr., lipsa banilor şi prăbuşirea iminentă a imperiului au oprit evoluţia arhitecturii. Succesiunea de împăraţi a afectat stilul şi tradiţiile arhitecturale.



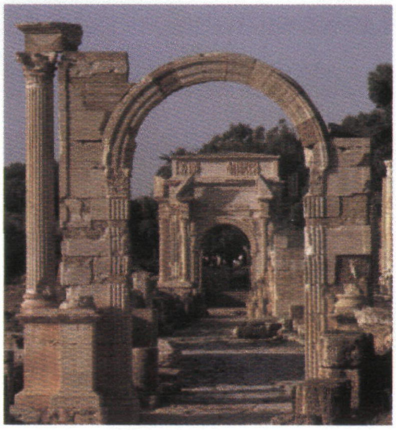
Construcţia din beton a Colosseumului din Roma s-a finalizat în 80 î.Hr.

Arcul roman

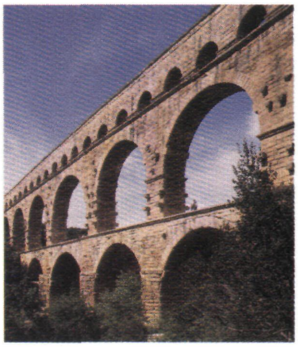
ARCELE ROMANE aveau o formă semicirculară, permiţând acoperirea eficientă a distanţelor mari cu apeducte şi viaducte.

ARCELE ROMANE se construiau printr-un proces numit centrare, în jurul unui schelet semicircular din lemn, care apoi se îndepărta odată cu inserarea cheii de boltă, partea centrală superioară, şi cu lucrările de finalizare a bolţii.

FORŢELE generate în arcele semicirculare provocau dilatarea vizibilă a laturilor. Din acest motiv, arcele şi bolţile se construiau iniţial sub pământ. Romanii au neutralizat aceste forţe laterale prin susţinerea arcelor cu contraforturi, elemente masive de consolidare, de zidărie sau beton.



Arcul de triumf de la Leptis Magna-Lebda, Tripoli, Libia



APEDUCTELE

Apeducte au existat şi înaintea romanilor, însă modul în care ei s-au folosit de acest ansamblu de instalaţii este fără precedent. Creşterea numărului de locuitori din mediile urbane, în special din Roma, a făcut ca sursele de apă locale să fie insuficiente. Romanii au utilizat arcele, de mare efect în construcţia arcadelor, pentru a transporta apa potabilă în centrele urbane, trecând peste obstacolele întâlnite în cale până la destinaţia finală. Apeductele construite în oraş furnizau o cantitate utilă de apă şi preveneau poluarea ei.

sus: *Pont du Gard, Franţa (construit în sec. I d.Hr.)*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ARHITECTURA ISLAMICĂ *are o tradiţie neîntreruptă, care porneşte de la fondarea islamului şi continuă până în prezent.*

ARHITECTURA *bogată şi evoluată a culturilor aborigene din America a luat sfârşit după cucerirea Americilor.*

ÎN SUDUL SAHAREI, *nenumăratele complexe de clădiri din piatră datează din Evul Mediu.*

Arhitectura islamică | Arhitectura din Africa, Asia şi din America precolumbiană

ARHITECTURA DIN AFARA EUROPEI

Culturile din afara Europei şi-au dezvoltat propria arhitectură cu mult timp înainte de greci şi romani, predecesorii culturii europene. Spre exemplu, lucrările de construcţie la Marele Zid Chinezesc au început în sec. V î.Hr., iar culturile aborigene din America au instituit tradiţii originale în elaborarea unor arhitecturi impresionante, care au evoluat până la cucerirea continentului de către europeni.

➜ *Cele mai mari ruine arhitecturale din Africa de Sud datează din perioada medievală a statului Zimbabwe.*

ARHITECTURA ISLAMICĂ

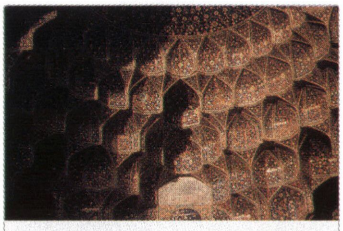
Islamul timpuriu se constituia în special din triburi nomade care nu au realizat construcţii semnificative. Islamul a adoptat diverse stiluri arhitecturale, însă şi-a format şi un stil propriu.

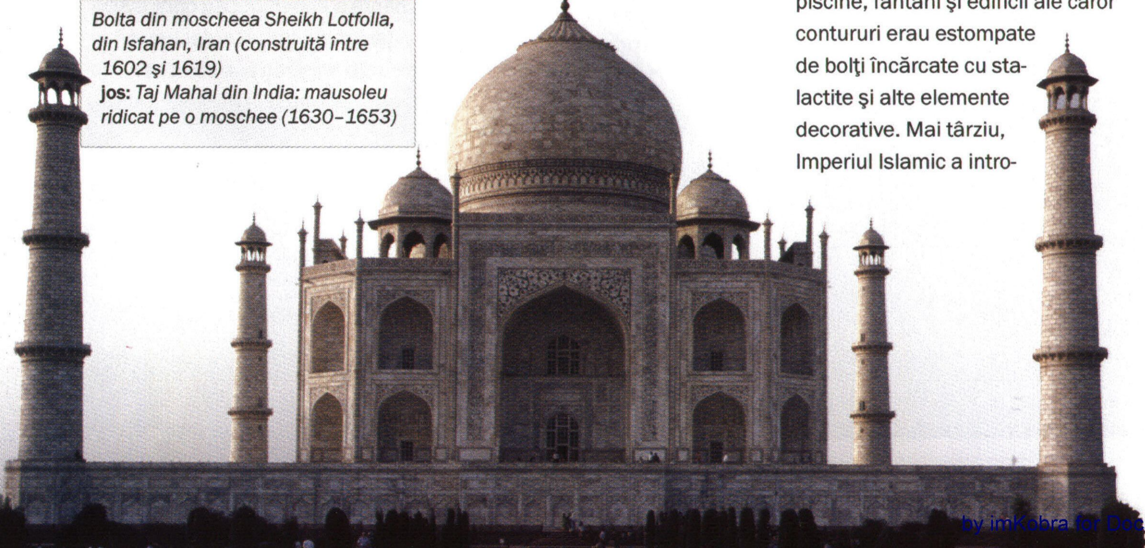
Odată cu expansiunea iniţială a islamului, edificiile construite pentru religiile străvechi au fost transformate în moschei, pentru ca mai târziu să se treacă la construcţia de moschei special proiectate.

Arhitectura Islamului timpuriu

Primul model de moschee a fost casa de la Medina din timpul lui Mahomed. Casele din acea regiune erau alcătuite dintr-o încăpere acoperită, cu plafon plat susţinut de coloane făcute din trunchiuri de palmier. Moscheele care au pornit de la acest model se numesc hipostiluri. Una dintre cele mai importante trăsături ale unei moschei este mihrabul, altar în formă de nişă, orientat spre Mecca. Rândurile de coloane aşezate paralel sau perpendicular pe acest perete aveau arcade în vârf. Arcadele serveau ca mijloc de orientare pentru rugăciune. În exteriorul încăperii de rugăciune se afla o curte cu fântână, folosită de credincioşi pentru a se spăla; această curte cuprindea şi un minaret: un turn de unde preoţii musulmani chemau credincioşii la rugăciune.

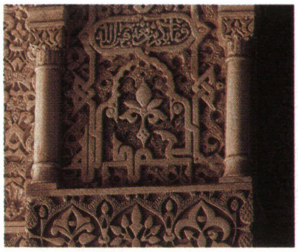
Moscheea sultanului Ahmet din Istanbul, construită de arhitectul Sedfkar Mehmet Aga


Bolta din moscheea Sheikh Lotfolla, din Isfahan, Iran (construită între 1602 şi 1619)
jos: *Taj Mahal din India: mausoleu ridicat pe o moschee (1630–1653)*



Imperiul

Imperiul Islamic s-a dezvoltat repede între 1300 şi 1600, arhitectura islamică adoptând majoritatea stilurilor prezente în teritoriile cucerite. Stilurile bizantin, roman, persan şi egiptean au devenit astfel parte integrantă a arhitecturii islamice. Spania islamică a cunoscut, sub dominaţia dinastiei Omeiazilor, o perioadă de înflorire a arhitecturii. Alhambra, monument construit pe la 1300, a fost reşedinţa ultimilor prinţi islamici din Spania. Acesta cuprindea un vast complex de piscine, fântâni şi edificii ale căror contururi erau estompate de bolţi încărcate cu stalactite şi alte elemente decorative. Mai târziu, Imperiul Islamic a introdus propriul stil arhitectural. Otomanii şi-au stabilit capitala la Constantinopol şi astfel Hagia Sofia, construită de bizantini, a fost transformată în moschee, devenind o sursă de inspiraţie pentru crearea unui stil nou: moschee cu dom central. Stilul iwan, moştenit de la perşi, reprezintă cel de-al treilea stil arhitectonic important al moscheelor. Acest stil presupune realizarea unei bolţi frânte, cu o deschizătură la un capăt, asemenea modului în care a fost realizată intrarea principală în Taj Mahal, faimosul monument religios şi arhitectural din India.



Arabescul

Interzicerea de către Islam a picturilor reprezentând oameni sau animale a constrâns arta islamică să evolueze într-o direcţie total diferită de cea europeană. Arabescul este termenul folosit pentru denumirea ornamentelor specifice artei islamice. Acestea constau în forme geometrice şi florale repetitive şi hieroglife care au evoluat într-o adevărată artă, versurile *Coranului* fiind adesea folosite la decorarea clădirilor.

sus: *Ornament arabesc din Alhambra, Spania (construit între 1338 şi 1390)*

ARHITECTURA DIN AFRICA, ASIA ŞI DIN AMERICA PRECOLUMBIANĂ

Condiţiile locale, accesul la materialele de construcţie, practicile religioase şi răspândirea culturii au favorizat dezvoltarea unui număr variat de stiluri arhitecturale pe tot globul, încă înainte de răspândirea arhitecturii europene.

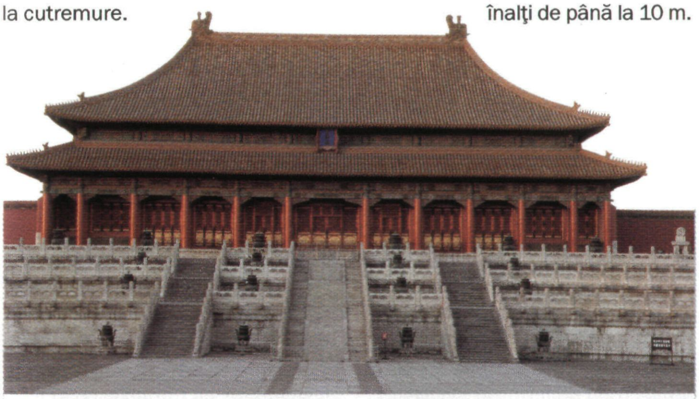
În diferite regiuni ale globului s-au dezvoltat propriile tradiţii de construcţii grandioase.

China

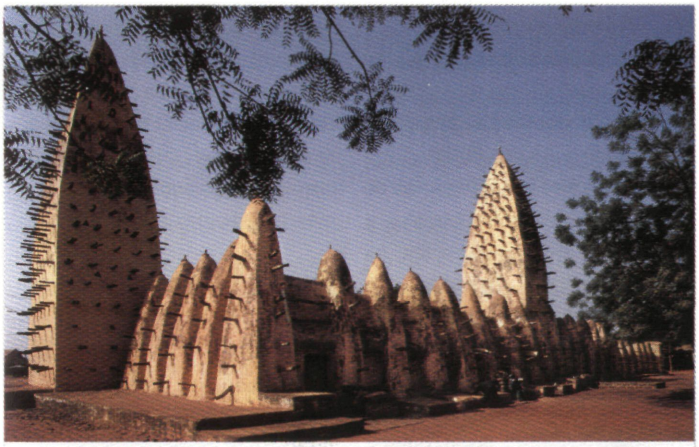
Cea mai mare parte a vestigiilor din istoria Chinei antice o reprezintă mausoleele şi mormintele din piatră. Arhitectura Chinei imperiale este printre cele mai impozante din lume. Marele Zid Chinezesc are o lungime de cca 2400 km şi este vizibil din spaţiu, iar mausoleul primului împărat chinez, Qin Shi Huang, are mărimea unui orăşel. Locuinţele tradiţionale chinezeşti erau construite în general din lemn, fiind astfel mai rezistente la cutremure. Acestea aveau o formă rectangulară şi o structură de grinzi cu console care susţineau acoperişul din ţiglă. Probabil că cel mai cunoscut model de edificiu chinezesc este pagoda, o formă mai evoluată a stupei, care provine din India.

Africa

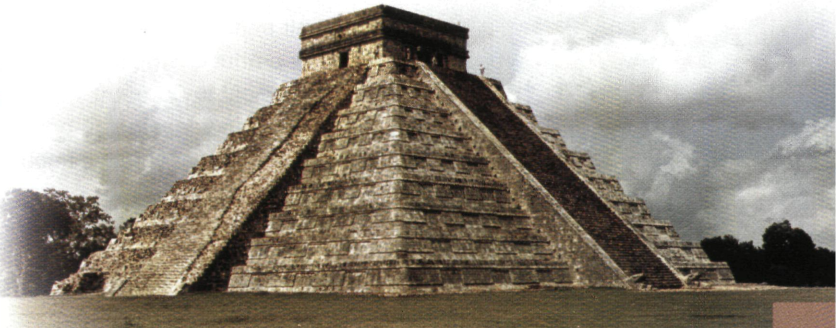
Cele mai întinse ruine întâlnite la sud de Sahara sunt cele ale oraşelor comerciale din Zimbabwe, construite între 1100 şi 1450. Construcţiile de aici, inspirate de structurile tradiţionale de fermă africană, cu pereţi de chirpici sau din lemn, au fost realizate la scară mare, pereţii fiind din piatră fără mortar, înalţi de până la 10 m.



Palatul armoniei supreme din Oraşul Interzis din Beijing. Construcţia a început în 1406.



Moscheea Bobo Dioulasso din Burkina Faso (construită la sfârşitul sec. XIX) reprezintă un exemplu de construcţie din lut din regiunea Sahel din Africa.



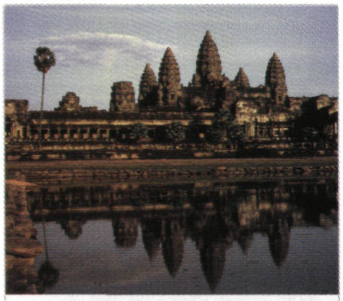
Piramida El Castillo din Chichen Itza, Mexic (construită de civilizaţia maya în cca 1100). Piramida se aseamănă în mare parte cu piramidele din centrul Mexicului.

America de Nord şi Centrală

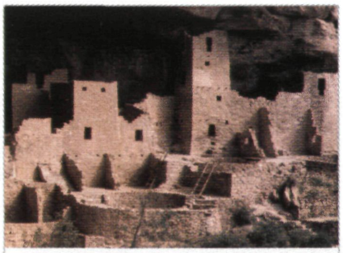
America de Nord păstrează doar câteva construcţii impunătoare, cu excepţia movilelor culturii din Mississippi, a aşezărilor locuite şi în prezent de populaţia Pueblo din sud-vestul Americii. Altfel stăteau lucrurile în partea de sud a regiunii. Civilizaţiile din America Centrală au utilizat nenumărate modele de clădiri, cele mai remarcabile fiind reşedinţele în formă de L, în care se desfăşurau jocurile ritualice cu mingea, şi piramidele în trepte, în vârful cărora se găseau temple, folosite în scop religios. Noile temple se construiau adesea peste templele vechi, de unde rezultau piramide uriaşe, cum ar fi Marea piramidă din Cholula, cea mai mare din lume ca volum.

America de Sud

Civilizaţia incasă a fost cea mai dezvoltată din America de Sud. Drumurile din Imperiul Incas erau pavate cu piatră, traversând aproape întreaga lungime a coastei Pacificului, iar podurile suspendate cu frânghii înlesneau accesul peste râuri şi defileuri. Clădirile incaşilor erau alcătuite din blocuri de piatră, pătrate sau poligonale, de câteva tone, aşezate atât de aproape unele de altele încât nu încăpea nicio lamă de cuţit între ele. Construcţiile din piatră fără mortar şi acoperişurile uşoare de paie sunt proprii arhitecturii rurale.



Angkor Wat din Cambodgia, exemplu de arhitectură khmeră, construit în timpul domniei regelui Suryavarman II la începutul sec. XII



Ruinele de la Cliff Palace, Mesa Verde, din Colorado

CURIOZITĂŢI

ARCELE CONSOLĂ *nu sunt la fel de puternice ca arcele adevărate; ele se bazează pe principiul cantileverului.*

MAREA PIRAMIDĂ DIN CHOLULA *este cea mai mare din lume ca volum.*

CIVILIZAŢIILE INDIGENE DIN AMERICA *nu au folosit niciodată în construcţii arcul propriu-zis, cu excepţia civilizaţiei maya.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

ARHITECTURA BIZANTINĂ *păstrează reperele stilului arhitectural din vechiul Imperiu Roman de Răsărit, cunoscut sub numele de Bizanţ.*

ARHITECTURA ROMANICĂ *s-a dezvoltat în vestul Europei după prăbuşirea Imperiului Roman de Apus. Este vorba despre stilul arhitectural din Sfântul Imperiu Roman.*

ARHITECTURA GOTICĂ *se distinge graţie arcelor frânte (ogiva), bolţii ogivale (gotică) şi arcului butant.*

Arhitectura bizantină 395–1453 | Arhitectura romanică 1000–1200 | Arhitectura gotică 1144–1500

ARHITECTURA MEDIEVALĂ

Prăbuşirea Imperiului Roman a dus la împărţirea în două a Europei. Imperiul Roman de Răsărit s-a numit Imperiul Bizantin şi a dăinuit până la invazia otomanilor din 1453. Imperiul Roman de Apus s-a prăbuşit complet, urmând să treacă câteva secole până când a apărut Sfântul Imperiu Roman unificat în Occident. Termenul „romanic" desemnează stilul arhitectural care s-a dezvoltat în vestul Europei în această perioadă. În sec. XI, din arhitectura romanică se dezvoltase deja un stil nou, stilul gotic, care s-a impus în Europa din punct de vedere structural şi estetic.

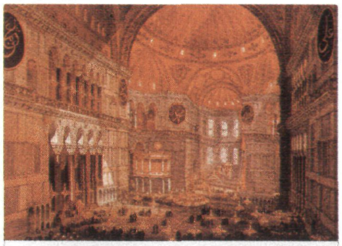
În perioada medievală, biserica domina societatea, de aceea majoritatea edificiilor erau ecleziastice.

ARHITECTURA BIZANTINĂ ŞI ROMANICĂ

Arhitectura bizantină poate fi considerată drept continuatoarea arhitecturii romane, în timp ce arhitectura romanică a luat fiinţă odată cu întemeierea Sfântului Imperiu Roman.

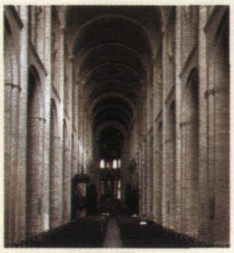
Arhitectura bizantină

Arhitectura bizantină porneşte de la modelul roman, însă prezintă şi influenţe din regiunea estică, de vreme ce capitala, Constantinopol, se afla în Turcia zilelor noastre. Mausoleele imperiale erau sursă de inspiraţie pentru modelul mormintelor martirilor, băile termale serveau ca model pentru realizarea baptisteriilor, iar templul roman circular, ilustrat de Panteon, a fost imitat de edificiile bizantine, ca de exemplu catedrala San Vitale din Ravenna (527–548) sau Hagia Sofia din Constantinopol (532–537). Aceste construcţii cu plan central, boltite şi cu structură radială, au constituit modele de inspiraţie pentru bisericile ortodoxe şi după 1453, când Imperiul Bizantin a trecut sub dominaţie otomană.



Hagia Sophia din Constantinopol, iniţial biserică bizantină, a fost transformată în moschee.

Catedrala San Vitale din Ravenna, biserică bizantină cu plan central



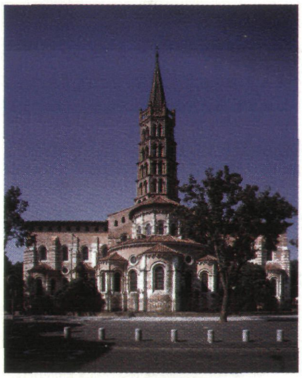
LOCURILE DE PELERINAJ, *cum ar fi bazilica Saint-Sernin, păstrau moaşte ale mai multor sfinţi şi serveau nevoilor unui număr mare de pelerini.*

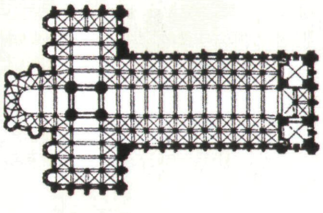
BAZILICA SAINT-SERNIN *a fost proiectată odată cu ridicarea abaţiei Saint-Foy din Conques, începută cu 30 de ani mai devreme, în 1050.*

Nava bazilicii Saint-Sernin din Toulouse

Bazilica Saint-Sernin

BAZILICA SAINT-SERNIN DIN TOULOUSE este cea mai mare biserică de pelerinaj în stil romanic din lume. Bazilica a fost construită între 1080 şi 1120 şi ilustrează evoluţia arhitecturii bisericii creştine timpurii din această perioadă. Construcţia este mai degrabă boltită, având o serie de capele dispuse radial în jurul absidei, în timp ce cele două braţe ale transeptului formează un plan în formă de cruce. O altă inovaţie a arhitecturii romanice este turnul-clopotniţă, construcţie realizată în locul de intersecţie a transeptului cu axa principală a bisericii, susţinută de patru stâlpi laţi.





ÎN EXTERIOR, bazilica este impunătoare şi prezintă capele reunite în jurul absidei, iar turnul-clopotniţă domină totul. Turla s-a adăugat în sec. XV.

stânga: *Planul bazilicii Saint-Sernin*
sus: *Saint-Sernin*

Arhitectura romanică

Arhitectura romanică, primul stil arhitectural uniformizat din vestul Europei, care a precedat prăbuşirea Romei, a fost una predominant ecleziastică, reflectând dominaţia bisericii medievale. Bisericile timpurii din vest pornesc de la modelul bazilicii romane, a cărei schiţă a fost modificată pentru a corespunde noii sale utilităţi. Pronaosul a fost mutat în partea de vest a clădirii, iar sectorul estic a fost înlocuit cu altarul şi absida, locul în care preoţii săvârşeau liturghia. În această perioadă s-a adăugat capela de vest, iar cel mai important element al bisericii cuprindea nava, în vest, rezervată enoriaşilor, şi altarul, în est, unde oficia clerul. Capelele de vest ale bisericilor au devenit cu timpul mai încăpătoare, cu turnuri şi chiar cu o galerie pentru conducătorul laic. Această tendinţă exprima, din punct de vedere fizic, creşterea puterii regilor franci. În timp, structura construcţiilor a devenit mai uşoară, iar bolta susţinută de pilaştri a înlocuit bolţile în cruce timpurii, ai căror pereţi masivi exercitau o presiune laterală puternică asupra construcţiilor.

CURIOZITĂŢI

CORPUL DE VEST *reprezintă partea impozantă a bisericii, situată la intrare, fiind caracteristică bisericilor construite în stil romanic.*

BOLŢILE ÎN CRUCE *sunt alcătuite din două bolţi cilindrice suprapuse.*

TERMENUL „GOTIC" *a avut, iniţial, o conotaţie peiorativă în Italia.*

ARHITECTURA GOTICĂ

Arhitectura gotică a apărut odată cu ridicarea bisericii Saint-Denis din Franţa, în 1144, acest stil dominând arhitectura Europei în următorii 400 de ani.

Arhitectura gotică, complet diferită de cea romanică, avea la bază preocuparea arhitecţilor pentru distribuţia forţelor care acţionează în interiorul structurii clădirii, pe care aceştia le-au direcţionat de-a lungul coloanelor, grinzilor şi contraforturilor exterioare.

Palatul Dogilor din Veneţia este o ilustraţie elocventă a stilului gotic.

Până la cer

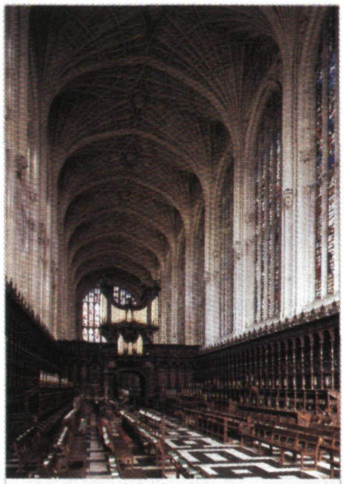
Arhitectura din această perioadă era în continuare centrată pe stilul ecleziastic, noul sistem fiind determinat de tendinţa de a proiecta catedrale impunătoare, cu ziduri şi bolţi foarte înalteavântate la cer. Sistemul redus de stâlpi, contraforţi şi arce permitea umplerea spaţiilor dintre stâlpi cu ferestre, lucru imposibil de realizat în cazul bisericilor construite în vechiul stil romanic.

Arce şi bolţi

Arhitecţii romani au decorat doar ocazional marginile bolţilor în cruce cu nervuri. Arhitecţii gotici au transformat aceste nervuri în elemente structurale principale ale acoperişului, cărora le-au dat formă de arce uşor semicirculare, umplând apoi spaţiile dintre striuri cu bolţi gotice frânte. Au rezultat astfel construcţii mai rezistente şi mai uşoare. La întâlnirea cu o coloană sau zid, arcele frânte şi bolţile au avantajul de a transfera forţa în jos, producând astfel mai puţină presiune laterală decât un arc sau o boltă semicirculară. Ridicarea unor ziduri masive care să amortizeze presiunea laterală contravenea tendinţei gotice de a proiecta clădiri înalte, uşoare şi aerisite. În acest context, arhitecţii gotici au propus o serie de strategii care să faciliteze amortizarea presiunii. Una dintre inovaţii consta în suplimentarea stâlpilor structurali cu colonete, nişte coloane mici şi subţiri care urcau până la grinzi, susţinând presiunea bolţii. Fortificarea exterioară a pereţilor cu ajutorul stâlpilor, la care se adăugau arcele butante, curbate peste stâlpi, şi distanţele mai mari dintre stâlpi, constituiau elemente menite să preia presiunea laterală. Toate aceste caracteristici diminuau presiunea masei structurale în interior, permiţând pătrunderea luminii prin pereţii găuriţi.

Castelele

Instabilitatea politică din Europa Evului Mediu a determinat construirea, în perioada gotică, a unui număr mare de castele şi fortificaţii. Acestea serveau drept reşedinţe pentru conducători, dar şi ca fortăreţe. Arhitectura europeană militară a adoptat o serie de elemente aduse de cruciaţi din Bizanţ şi din Ţara Sfântă, însă castelele din perioada gotică includeau şi elemente specifice, cum ar fi arcele frânte, bolţile şi ornamentaţiile în stil gotic.



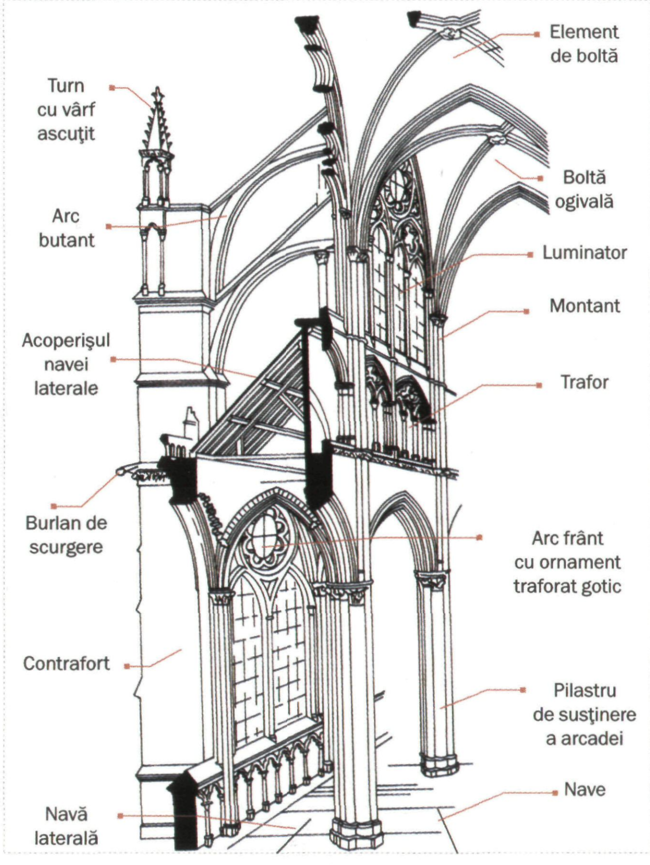
Capela Colegiului regal din Cambridge are boltă în evantai.

Politica în perioada gotică

Răspândirea arhitecturii gotice în Europa se realizează graţie influenţei politice franceze. Aceasta a fost adoptată cu înflăcărare în Anglia postnormandă, Europa germanică din est însă a opus rezistenţă, din cauza apartenenţei la arhitectura romanică a Imperiului Franc. Italia a resimţit şi ea impactul stilului gotic, însă a adoptat doar anumite elemente, încercând să evite folosirea stâlpului exterior, atât de comun în restul Europei şi păstrând astfel tradiţiile de veacuri ale arhitecturii romanice. Perioada gotică din Italia mai este cunoscută şi sub denumirea de Protorenaştere.

Catedrala din Amiens

CONSTRUCŢIA CATEDRALEI DIN AMIENS, *Franţa, a început în 1220, fiind un exemplu perfect de arhitectură gotică. Bolţile şi arcele gotice, stâlpii, arcele butante şi coloanele sunt elemente tipice ale acestui stil elaborat.*



➔ vezi şi Evul Mediu, capitolul Istoria civilizaţiei, p. 26–29

INFORMAŢII ESENŢIALE

RENAŞTEREA *a însemnat o revigorare a artelor şi ştiinţelor clasice.*

ARHITECTURA MANIERISTĂ *folosea elemente clasice pentru a construi edificii noi şi neconvenţionale.*

ARHITECTURA BAROCĂ *avea drept obiectiv impresionarea spectatorului cu ornamente şi efecte.*

ARHITECTURA ROCOCO *intenţiona să creeze o atmosferă veselă, fiind caracterizată de opulenţa detaliilor.*

Renaşterea timpurie şi apogeul Renaşterii 1420–1530 | Manierismul şi Renaşterea târzie 1530–1600

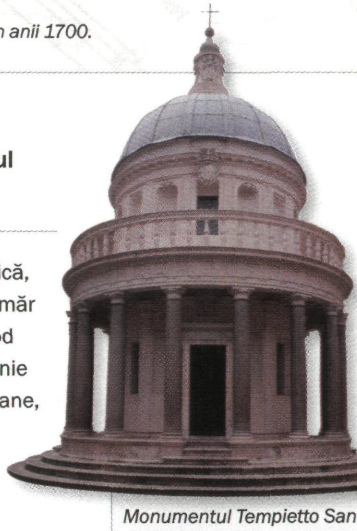
ARHITECTURA MODERNĂ TIMPURIE

La mijlocul sec. XV, evoluţia arhitecturii din perioada Renaşterii s-a manifestat prin redescoperirea formelor arhitecturale din Grecia şi Roma antice. Noul stil s-a răspândit cu timpul în întreaga Europă, însă, curând, arhitecţii au elaborat noi modalităţi de proiectare, perioada barocă cunoscând un nou concept de construcţie, bazat pe ornamente, care a atins apogeul odată cu perioada rococo, bogată în elemente decorative. Acest stil a fost mai târziu abandonat în favoarea elementelor mai simple din arhitectura neoclasică.

➔ *Stilul arhitectural din Renaşterea timpurie a influenţat neoclasicismul din anii 1700.*

ARHITECTURA ITALIANĂ RENASCENTISTĂ

Arhitectura renascentistă a debutat în sec. XV în Florenţa, Italia, dar s-a răspândit în restul lumii şi în afara Italiei devenind stilul dominant în cea mai mare parte a Europei.



Monumentul Tempietto San Pietro, din Roma, ilustrează reinterpretarea stilului clasic în Renaştere.

În sec. XV, comercianţii din Italia adoptau tendinţe laice şi umaniste, în special în Florenţa, oraş care devenise prosper graţie comerţului. Familiile înstărite sprijineau artele, erau studiaţi clasicii, se traduceau documente scrise în latină sau în greaca veche şi se dezgropau vechile ruine.

Manierismul

Curentul manierist, manifestat în perioada târzie a Renaşterii, a folosit motive clasice într-o manieră expresivă şi sculpturală, spărgând tiparele construcţiilor opulente şi ordonate. Biblioteca Laurenziana a lui Michelangelo ilustrează activitatea sa ca arhitect renascentist. Aici, coloanele reprezintă un element decorativ, ele se afundă în pereţi şi nu se prelungesc până la podea.

sus: *Vestibul cu scări, Biblioteca Laurenziana din Florenţa.*

Renaşterea timpurie

După secole petrecute în anonimat, tratatul *De architectura*, scris în cca 25 î.Hr. de inginerul şi arhitectul roman Vitruviu, a captat atenţia unui public larg. Acest tratat de arhitectură a pus accentul pe simetrie şi armonie, a analizat templele şi principiile arhitecturii greceşti şi a permis redescoperirea clară a stilurilor grecesc şi roman. Locuinţele particulare au devenit, pentru prima dată după Antichitate, un obiectiv real în această societate înfloritoare din nordul Italiei, ceea ce a favorizat construirea edificiului numit *palazzo*, locuinţă urbană dezvoltată pe construcţii fortificate din Evul Mediu. Aceste clădiri aveau aspectul unor fortăreţe. Pereţii exteriori de la parter erau construiţi din piatră brută şi aveau ferestre mici, rectangulare. Etajele superioare erau mai aerisite, cu plafoane mai joase.

Santa Maria Novella, Italia, faţada, de Leon Battista Alberti, 1470

Apogeul Renaşterii

În această perioadă, arhitecţii au devenit adevăraţi maeştri ai formelor clasice. Tempietto San Pietro, edificiu realizat de Donato Bramante, ilustrează noul mod de a interpreta arhitectura clasică, prin transpunerea unui număr de elemente folosite în mod obişnuit în structura rectilinie a edificiilor greceşti şi romane, într-o formă circulară. Un alt arhitect din această perioadă este Andrea Palladio (1508–1580). Stilul său purist porneşte de la modelul templului grecesc.

BRUNELLESCHI *a pictat pentru prima dată o imagine din perspectivă liniară, fiind considerat inventatorul acestui concept. Alberti a formalizat mai târziu geometria.*

PANTEONUL *l-a inspirat pe Brunelleschi în realizarea cupolei catedralei Santa Maria.*

BOLTA CATEDRALEI SANTA MARIA *este cea mai mare din lume.*

Filippo Brunelleschi

Brunelleschi şi cupola

BRUNELLESCHI a iniţiat renaşterea arhitecturală. Cupola creată de acesta pentru catedrala Santa Maria del Fiore din Florenţa era alcătuită din două bolţi autoportante şi, spre deosebire de structurile gotice, stâlpii de susţinere nu erau vizibili. Această abordare prezenta avantaje din punct de vedere structural şi permitea, de asemenea, ca bolţile interioare şi exterioare să fie proiectate corespunzător.

BOLŢILE au cunoscut o reînnoire în perioada Renaşterii. Cercul era considerat sacru, simbolizând armonia şi echilibrul perfect, expresia de bază a desfătării vitruviene în ceea ce priveşte proporţia şi simetria. *Omul vitruvian* de Leonardo da Vinci conţinea referinţe la construcţia bolţilor.

Santa Maria del Fiore, Florenţa

➔ **vezi şi Renaştere şi manierism,** *capitolul Artele vizuale p. 372–379*

RENAŞTEREA ÎN AFARA ITALIEI

Odată cu răspândirea arhitecturii renascentiste în Europa, fiecare ţară a adoptat anumite caracteristici ale stilului, alături de elementele specifice regionale.

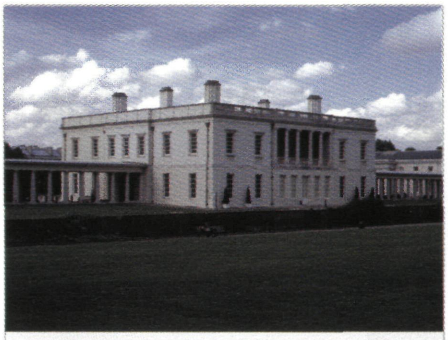
La începutul sec. XVI, stilul gotic era deja consacrat în Europa. A durat ceva timp până când stilul renascentist s-a impus în afara Italiei.

Franţa

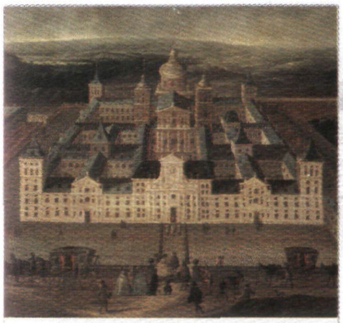
Arhitectura renascentistă a ajuns pentru prima oară în Franţa prin intermediul arhitecţilor italieni angajaţi de familiile aristocrate franceze. În 1516, regele Francisc s-a întors în Franţa din nordul Italiei, împreună cu mai mulţi arhitecţi, construind castelul Chambord. Această clădire prezintă un amestec de tradiţie franceză şi stil italian şi îmbină modelul tradiţional al castelului medieval cu turnuri cilindrice la colţuri, cu geometria specifică epocii renascentiste, cu arcuri suprapuse, ferestre mari şi forme rectangulare. Acoperişul alcătuit din numeroase hornuri şi turnuri arată ca o panoramă urbană, fiind un exemplu extrem al tradiţiei gotice, cu acoperişuri abrupte, decorate opulent. Această caracteristică o regăsim la majoritatea castelelor franceze din perioada renascentistă.

Spania

În Spania, stilul renascentist a fost iniţial asimilat de stilul plateresc, folosit la decorarea clădirilor care, dincolo de acest aspect, continuau să rămână medievale din punct de vedere arhitectural. Construcţia mănăstirii El Escorial (1559–1584) a marcat trecerea arhitecturii spaniole de la stilul gotic şi plateresc opulent la un stil mai aerisit, oarecum auster, al clasicismului renascentist. Construit la marginea oraşului Madrid, El Escorial este un complex vast, unde Filip II împreună cu arhitecţii săi au pus bazele unui palat consolidat cu o mănăstire, un cimitir regal şi, dominând întreg ansamblul, o reproducere a bazilicii San Pietro din Roma.



Palatul reginei din Greenwich a fost proiectat de Inigo Jones şi construit între 1616 şi 1635.



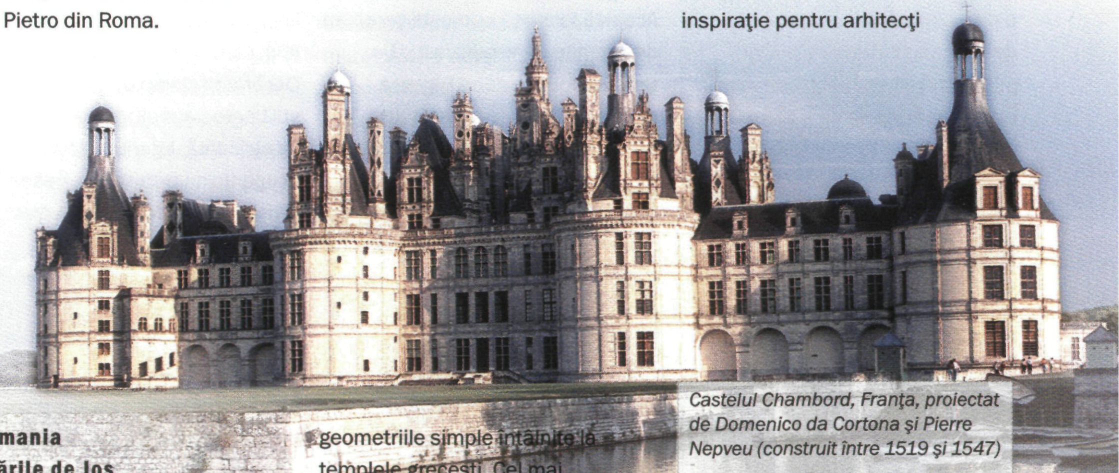
El Escorial, Madrid, construit de Juan Batista de Toledo şi Juan de Herrera la sfârşitul anilor 1590

Germania şi Ţările de Jos

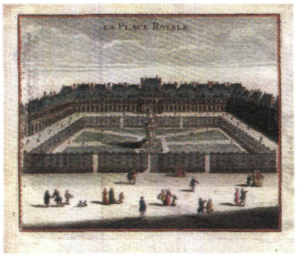
Arhitectura renascentistă a pătruns în Olanda şi în Germania prin intermediul gravurilor în cupru şi a scrierilor unor arhitecţi, precum Vitruviu, Palladio şi alţii. Cu toate acestea, spre deosebire de sudul Europei, Germania şi Olanda nu s-au inspirat din stilul grecesc sau roman, iar stilul clasic pur din perioada de apogeu a Renaşterii nu a fost acceptat. Totuşi, au fost adoptate o serie de elemente, cum ar fi ferestrele mari rectangulare, brâiele dintre etaje şi acoperişurile triunghiulare completate cu obeliscuri. Cu toate acestea, se construiau foarte rar clădiri boltite.

Anglia

În anii 1530, aici a fost interzisă în mod oficial arhitectura italiană, drept consecinţă a luptelor dintre Henric VIII şi papă. Arhitectura seculară a început să prezinte caracteristici ale Renaşterii abia spre sfârşitul sec. XVI, în mare măsură datorită lucrărilor executate de arhitectul şi scriitorul Andrea Palladio, care s-a inspirat din geometriile simple întâlnite la templele greceşti. Cel mai important arhitect englez al timpului, Inigo Jones, a studiat în Italia şi s-a inspirat din lucrările lui Palladio. Palatul reginei din Greenwich este o construcţie a arhitectului Jones, ilustrând stilul palladian: o clădire albă cubică, alcătuită din etaje joase de piatră rustică, în stil italian, ferestre mari dreptunghiulare, coloane ionice şi un acoperiş plat. Astfel de clădiri au reprezentat o sursă de inspiraţie pentru arhitecţi englezi. Lucrările lui Palladio au avut o influenţă puternică asupra arhitecturii engleze până în sec. XVIII, timp în care celelalte regiuni ale Europei explorau deja stilul baroc ce a urmat celui renascentist.



Castelul Chambord, Franţa, proiectat de Domenico da Cortona şi Pierre Nepveu (construit între 1519 şi 1547)



Place des Vosges

Pieţele renascentiste din Italia erau înconjurate de clădiri publice, iar în Franţa, Henric VIII a înconjurat Place des Vosges cu reşedinţe particulare având faţade uniforme. Acest stil s-a răspândit din Franţa şi în alte ţări, inspirând arhitecţi precum Inigo Jones, care a creat o piaţă asemănătoare înconjurată de case în rând, având un perete comun şi destinată clasei înstărite din Londra. Aceste case au reprezentat un stil arhitectural important în timpul revoluţiei industriale, găzduind numeroşi muncitori prost plătiţi din oraşele britanice.

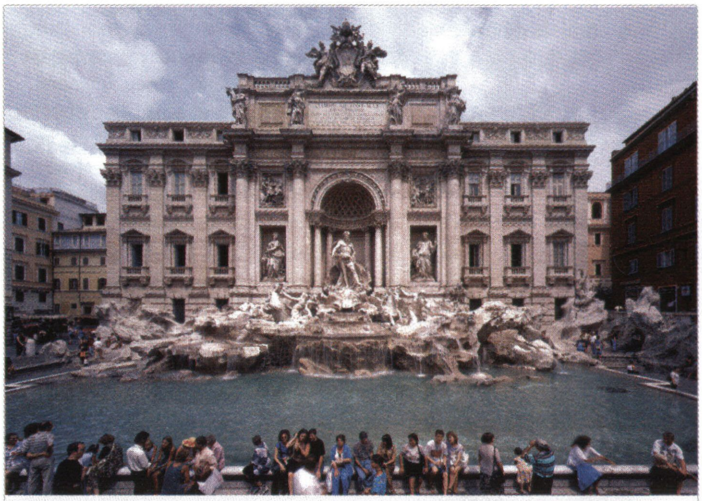
sus: *Place des Vosges, Paris*

➔ **vezi Barocul,** *Capitolul Artele vizuale, p. 376–379*

ARHITECTURA BAROCĂ

Barocul este un stil arhitectural dezvoltat din manierism, care a căutat să domine şi să surprindă privitorul prin dinamism, iluzionism şi printr-o ornamentaţie opulentă şi extravagantă.

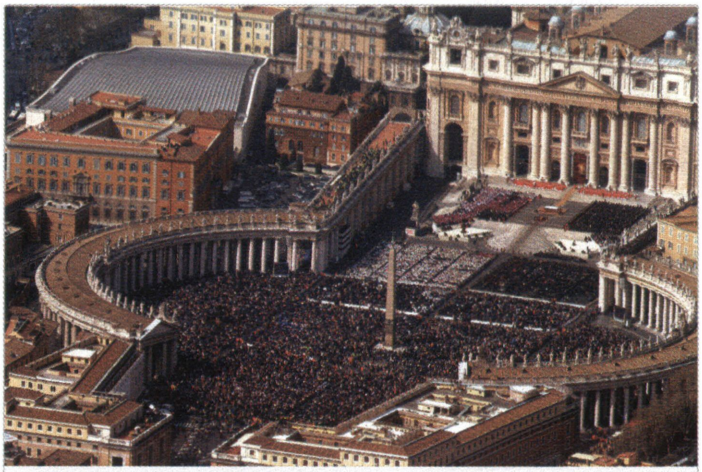
Termenul „baroc" s-a folosit iniţial în sens peiorativ, desemnând creaţiile diforme şi neclasice ale unor arhitecţi italieni, ca de exemplu Bernini, Boromini sau Guarini. Astăzi, termenul desemnează stilurile ornamentale opulente ale acestor arhitecţi şi ale altora, precum şi predilecţia pentru grandoare. Barocul a devenit, în secolele XVII–XVIII, stilul arhitectural predominant în Europa continentală şi un instrument al Contrareformei.



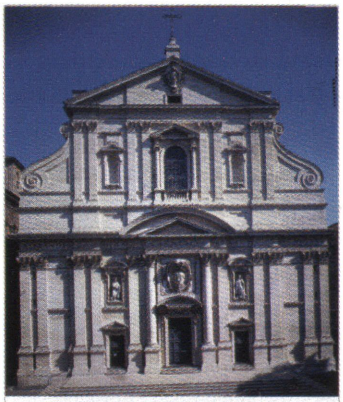
Fântâna Trevi din Roma, executată de Nicolo Salvi, între 1732 şi 1762, şi Palazzo Poli, faţadă realizată de Luigi Vanvitelli, discipolul lui Salvi.

De la manierism la baroc

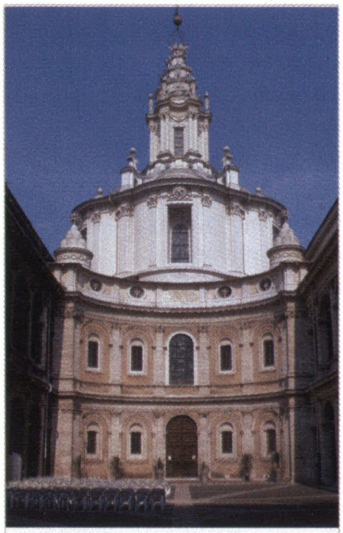
Manieriştii din epoca renascentistă au explorat într-o oarecare măsură temele clasice, însă arhitecţii din perioada barocului s-au îndepărtat şi mai mult de armoniile rigide ale clasicismului, cu scopul de a construi edificii impresionante, impunătoare şi copleşitoare. Această tendinţă porneşte oarecum de la arhitectura ecleziastică a Contrareformei, când Biserica catolică încerca să-şi recâştige autoritatea compromisă de eretici protestanţi şi umanişti. Acest lucru s-a concretizat din punct de vedere arhitectural în starea de tensiune dintre planul central renascentist, proiectarea circulară a bisericilor şi aşezarea mai tradiţională, dreptunghiulară şi axială, a bisericilor construite pe bazilicile creştine timpurii. Capodopera lui Bernini din Piaţa San Pietro din Roma poate fi considerată un compromis între aceste două forme, fiind alcătuită dintr-o colonadă impresionantă în formă de trapez, care deformează percepţia, deschizându-se într-un cerc la jumătatea lungimii sale. Biserica Il Gesù din Roma a devenit modelul de construcţie al locaşurilor de cult în stil baroc pentru următoarele două secole.



Piaţa San Pietro din Roma, proiectată de Giovanni Bernini



Il Gesù, Roma, construită de Giacomo Barozzi da Vignola



Biserica Sant'Ivo alla Sapienza, din Roma (construită între 1642 şi 1662)

Ansamblul ornamental

În timp ce arhitectura renascentistă a excelat în cercuri şi linii drepte, barocul a reprezentat era ovalurilor şi a zidurilor ondulate, care alternau între concav şi convex, folosind liniile curbe, pentru a genera o implicare emotivă puternică. Decorarea clădirilor construite în stil baroc s-a realizat mai minuţios ca niciodată. Interioarele au fost acoperite cu picturi, iar ferestrele şi uşile – cu modele elaborate. Pentru decorare se foloseau ghirlande, vaze, urne, cartuşe ornamentale şi spirale. Se utilizau, de asemenea, capiteluri compozite şi alte variaţii provenite din Antichitate. Pilaştrii (stâlpi parţial ataşaţi de ziduri) se regăseau cu abundenţă pe faţade; la fel şi coloanele nonstructurale şi hermele. Pentru a conferi o înfăţişare mai impresionantă, coloanele şi pilaştrii se grupau în perechi şi se prelungeau adesea peste un etaj sau mai sus, dând naştere aşa-numitului ordin colosal. Pentru a accentua emoţia şi grandoarea, arhitecţii au ajuns să integreze în proiectele lor spaţiile din jurul clădirilor. Împrejurimile erau riguros studiate. Arbuştii şi gardurile vii se tăiau în formă de cub, la plantarea florilor se respectau modele geometrice, străzile drepte pătrunzând prin grădinile şi pădurile din jurul palatului. Acest control absolut a transformat complet perspectiva spectatorului asupra spaţiului.

CURIOZITĂŢI

ÎN ANTIGUA GUATEMALA *se află cea mai bine păstrată arhitectură barocă din America.*

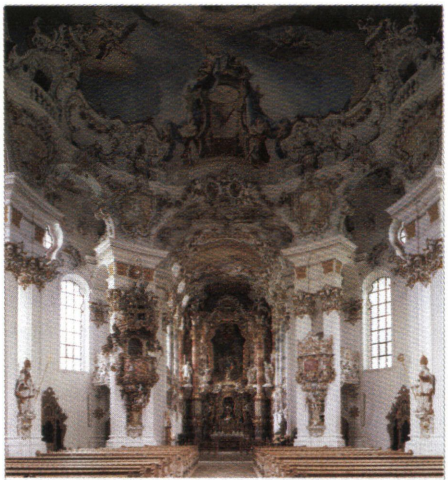
STILUL BAROC *a fost răspândit mai ales de iezuiţi.*

➔ **vezi şi Reforma**, *capitolul Religia, p. 305*

BAROCUL TÂRZIU ŞI STILUL ROCOCO

În timpul barocului târziu din sec. XVIII au avut loc nenumărate schimbări de stil la nivel local, arhitectura europeană devenind mai elaborată şi mai bogată în elemente decorative.

În perioada barocului târziu, acest stil s-a răspândit în afara Italiei, nu numai în întreaga Europă, ci şi peste Atlantic, ajungând până în America.



Biserica pelerinilor din Wies, Bavaria, proiectată de Dominicus Zimmermann (între 1744 şi 1754)

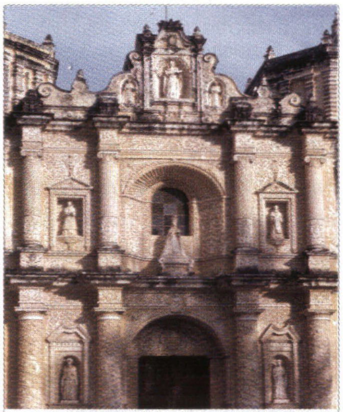
Franţa

Arhitectura barocă a pătruns în Franţa prin intermediul lucrărilor lui Louis le Vau, care a proiectat numeroase clădiri inspirate din stilul arhitectural italian. Lucrările sale includ Castelul Vaux-le-Vicompte şi o mare parte a Palatului Versailles, realizat împreună cu Jules Hardouin-Mansart. Palatul Versailles cuprinde un element renascentist francez aparte: curtea de onoare (*la cour d'honneur*), o curte amplasată la intrarea principală, pentru primirea oaspeţilor de onoare. Galeria Oglinzilor ilustrează opulenţa elementelor decorative ale stilului baroc.

Palatul Versailles, Franţa, construit de Louis Le Vau şi Jules H. Mansart (între 1661 şi 1698)

Arhitectura marilor cuceriri spaniole

Arhitectura barocă s-a dezvoltat în perioada în care Spania şi Portugalia îşi revendicau continentele, barocul fiind primul stil arhitectural exportat de politica europeană de expansiune. Stilul churrigueresc, apărut în Spania, se caracteriza prin decorarea fastuoasă şi opulentă a zidurilor. Renaşterea spaniolă, temele de inspiraţie maură şi obiceiurile decorative indigene din coloniile recent cucerite în America Latină au influenţat acest stil arhitectural. Coloniile aveau propriile maniere de a construi. Motivele indigene erau transpuse în elementele decorative elaborate pe faţadele bisericilor, semne ale puterii imperiale europene şi mijloc de a trezi un sentiment de evlavie în rândul popoarelor băştinaşe.



Biserica mănăstirii din La Merced, Guatemala (construită în 1552)

Barocul german

Stilul baroc a pătruns în Germania abia la începutul sec. XVIII, odată cu redresarea ţării în urma devastatorului Război de 30 de Ani. Acest stil a căpătat foarte repede un aer elaborat, adoptând opulenţa stilului rococo. Bavaria a găzduit numeroşi artişti italieni, iar unele oraşe germane au adoptat elemente arhitecturale în stil baroc şi tehnica picturală *trompe l'oeil*. Acest stil preţios a înflorit în Bavaria, Franconia, Dresda şi Potsdam, însă era rar întâlnit în oraşele care au adoptat Reforma.

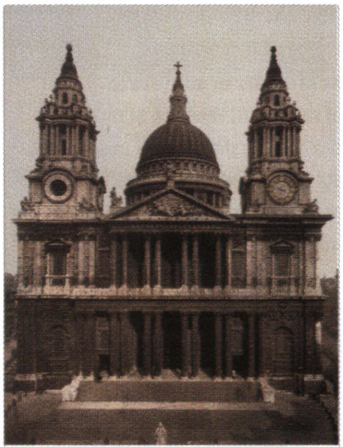
Anglia

În sec. XVIII, arhitectura din Anglia era relativ modestă; deşi cea mai mare parte a edificiilor europene se construiau în stil baroc, cu influenţe rococo, Anglia înclina spre un stil baroc simplist, cu influenţe clasice. Capodopera arhitectului Sir Cristopher Wren, reconstrucţia Catedralei St. Paul din Londra după marele incendiu din 1666, ilustrează stilul baroc. Cupola Catedralei St. Paul este o construcţie cu 3 nave laterale, cu o cupolă arcuită în exterior, o cupolă mai mică în interior, invizibilă şi pur structurală şi o a treia cupolă, şi mai mică, proiectată pentru a respecta dimensiunile interne ale clădirii. Privită în ansamblu, clădirea aparţine stilului baroc, însă păstrează influenţe clasice, construcţia faţadei fiind realizată după modelul templului grecesc.

Rococo

Stilul rococo a luat naştere în Franţa, odată cu sfârşitul domniei lui Ludovic XIV. Acest stil reprezenta o variantă de împodobire excesivă a stilului baroc, înlocuind grandoarea dramatică şi sobrietatea anilor precedenţi cu pitorescul. Pe pereţi şi pe tavane s-au adăugat nuanţe pastelate şi nenumărate elemente decorative elegante. Formele armonioase reprezentau heruvimi, frunze, flori şi păsări. Cuvântul rococo derivă din cuvântul francez „rocaille" şi se referă la scoicile şi pietrele de apă folosite în acest stil arhitectural.

sus: *Complexul arhitectural Zwinger din Dresda, elaborat de M. Pöppelmann şi B. Permoser*



Catedrala St. Paul din Londra, de Sir Cristopher Wren (construită între 1675 şi 1710)

CURIOZITĂŢI

OEIL-DE-BOEUF *este termenul arhitectural folosit pentru a descrie fereastra de formă ovală specifică stilului baroc.*

HERMELE *reprezintă coloane ce includ în partea superioară sculptura unui cap de om.*

TROMPE L'OEIL *este o tehnică aplicată la pictarea pereţilor, cât mai realist, în scopul de a le reda aspectul tridimensional.*

NEOCLASICISMUL ŞI STILUL GEORGIAN

La mijlocul anilor 1700, reacţia Iluminismului la situaţia politică şi reacţia neoclasică la arhitectura în stil baroc s-au manifestat diferit.

Iluminismul din sec. XVIII a reluat mişcarea seculară şi democratică începută în Renaştere. Această schimbare s-a repercutat şi asupra arhitecturii, impunând o reconceptualizare a funcţiilor şi formelor.

Capitoliul din Washington D.C. (1792–1827) a fost construit în „stilul federal" al arhitecturii neoclasice, stil folosit în construcţia unui număr mare de clădiri americane publice şi guvernamentale.

Schimbări în societate

În sec. XVIII, Biserica şi monarhii din Europa pierduseră puterea absolută pe care o exercitaseră în perioada barocă. Acest lucru i-a determinat pe arhitecţi să renunţe la opulenţa specifică stilului rococo şi să revină la arhitecturile greacă şi romană, asociate ideilor laice şi democratice. Bisericile şi palatele şi-au pierdut supremaţia în beneficiul altor instituţii, cum ar fi muzeele, bibliotecile, teatrele, băncile, bursele de valori şi universităţile.

Syon House din Londra, interior decorat în stil clasic de Robert Adam (1762–1769)

Săpături arheologice

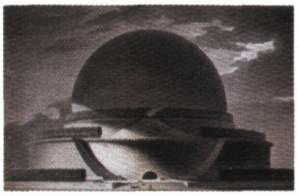
Palladianismul britanic a continuat să se manifeste chiar şi în perioada de apogeu a barocului, tot aşa cum arhitectura clasică a supravieţuit în Franţa, într-o oarecare măsură. În anii 1700, arhitecturile greacă şi romană se bucurau de succes în întreaga Europă, de o manieră cât se poate de autentică. Acest lucru se datorează faptului că arhitecţii aveau ca puncte de referinţă nenumăratele săpături arheologice începute în prima jumătate a anilor 1700. Săpăturile au influenţat şi stilul ornamental al interioarelor. Înainte de 1700, constructorii clasici decoraseră doar câteva interioare, folosind, în acest scop, elemente specifice exteriorului, cum ar fi coloanele şi faţadele templelor. Săpăturile arheologice de la Herculaneum (1738) şi Pompeii (1748) au permis dezvoltarea unui stil de decoraţiuni interioare mult mai fidel din punct de vedere istoric, pornind de la elementele arhitecturale proprii acestor situri.

Arhitectura neogreacă

A trecut o perioadă îndelungată până când europenii au avut posibilitatea să vadă arhitectura greacă, deoarece Grecia se afla sub dominaţie otomană. La mijlocul anilor 1700, oamenii de ştiinţă francezi şi englezi au reuşit să viziteze ruinele din Grecia, aducând din Europa cunoştinţele acumulate în locurile vizitate şi publicând cărţi precum *Antichităţile din Atena*. În 1758, James Stuart, unul dintre autorii acestei cărţi, a construit primul edificiu în stil grecesc în Anglia, un templu cu grădină la Hagley Hall.

Arhitectura din S.U.A.

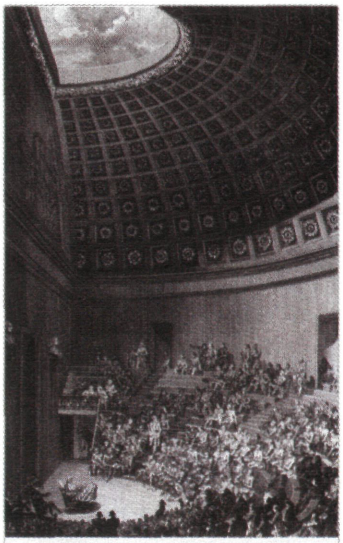
Arhitectura neoclasică a fost una reprezentativă pentru construcţiile civile din S.U.A., încă de la începuturile istoriei acestei ţări. Thomas Jefferson, om politic şi arhitect american, a construit numeroase clădiri, inclusiv primele edificii ale Universităţii Virginia, Capitoliul din Virginia şi chiar locuinţa sa, Monticello, conform unui gen de arhitectură cunoscut sub numele de „stil federal".



Arhitectura Revoluţiei

În 1755, abatele francez Laugier cerea, în lucrarea sa *Eseu despre arhitectură*, o arhitectură mai „onestă", care să pună accentul pe structură, şi nu pe elementele decorative. Arhitectul Claude-Nicolas Ledoux a scris mai târziu că edificiile ar trebui să conţină o arhitectură vorbitoare (*architecture parlante*) care să comunice privitorului funcţiile sale. Arhitectura Revoluţiei Franceze s-a caracterizat prin folosirea excesivă a formelor geometrice, cum ar fi sferele.

sus: *Proiectul neterminat al lui Etienne-Louis Boullée pentru un cenotaf al lui Isaac Newton. Sfera urma să atingă o înălţime de 150 m şi era proiectată să funcţioneze ca planetariu.*



Théatre d'Anatomie din Paris, construit la sfârşitul anilor 1700

CURIOZITĂŢI

REGELE FRANCISC I *din Napoli a intrat în posesia unor obiecte de artă din Pompeii, care fuseseră îngropate în urma erupţiei vulcanului Vezuviu, făcându-le inaccesibile. Mai târziu au fost expuse publicului.*

ISTORICISMUL

Arhitecţii europeni din anii 1800 s-au inspirat dintr-o varietate de stiluri arhitecturale - nu numai din cel roman şi grecesc, dar şi din cel gotic, romanic, renascentist, chinezesc şi indian.

Sfârşitul anilor 1700 şi anii 1800 au reprezentat o perioadă plină de schimbări pentru Europa, mai ales pentru Anglia, marcată de colonialism şi revoluţia industrială. Arhitectura din această perioadă a folosit o varietate largă de stiluri arhitecturale, adoptate nu numai din trecutul european, dar şi din tradiţiile ţărilor încorporate în noul Imperiu Britanic.

O revoluţie ascunsă

Odată cu răspândirea stilurilor istorice, clădirile au păstrat sub faţadele trecutului bogăţia industrială şi tehnicile noi de producţie. În anii 1800, clasa înfloritoare a industriaşilor dorea să reproducă stilul arhitectural al foştilor feudali şi să se pună pe picior de egalitate cu regii şi lorzii de odinioară. Producţia industrială permitea producerea simplă şi ieftină a materialelor, nemaifiind necesară forţa de muncă scumpă a meşteşugarilor. Fabricile, centralele hidroelectrice şi termice au adus prosperitate, oferind multiple posibilităţi de dezvoltare. Despre această epocă stau mărturie formele castelelor, primăriilor şi bisericilor construite.

CURIOZITĂŢI

TEMELE ISTORICE *variau de la o ţară la alta. Francezii preferau stilul neobaroc, englezii se orientau spre neogotic, iar germanii valorificau din plin stilurile neobizantin şi neoromanic.*

Istoricismul

Arhitectura istoricistă, predominantă în perioada anilor 1800, nu reprezenta un stil aparte, ci o altă metodă de abordare a arhitecturii, pentru care trecutul constituia o sursă de inspiraţie şi un izvor de stiluri ce puteau fi reproduse fidel sau cu modificări.

Neogoticul

Istoricismul a apărut iniţial în Anglia sub forma neogoticului, alimentat de interesul faţă de ideile romantice din Evul Mediu. Neogoticul a dobândit în scurt timp semnificaţie religioasă şi naţională. Acesta a devenit stilul noilor biserici, iar când s-a organizat concursul pentru proiectul noii clădiri a Parlamentului Marii Britanii, regulamentul prevedea aplicarea stilului arhitectural gotic sau elisabetan. Tipic edificiilor construite în perioada istoricistă, clădirea Parlamentului a împrumutat un stil dintr-o altă epocă, însă folosit de o manieră diferită faţă de contextul original (ecleziastic). Coloanele structurale din fier şi stâlpii nu sunt vizibili privitorului.

Rescrierea istoriei

Situaţia înfloritoare din anii 1800 a permis finalizarea construcţiilor rămase neterminate secole întregi, din varii motive. A fost iniţiată, de asemenea, restaurarea castelelor şi bisericilor. Istoricii artelor au început în această perioadă să studieze stilurile din trecut, însă restauratorii, din exces de zel, „corectau" adesea neregularităţile vechilor clădiri, distrugând astfel modificările iniţiale. În acea perioadă au fost finalizate catedralele din Köln, Ulm şi Berna. Tot atunci s-au ridicat noi edificii, versiuni ale stilurilor antice, ca de exemplu castelul Neuschwanstein, proiectat în stil neoromanic de Christian Jank, la iniţiativa lui Ludovic II al Bavariei.

Castelul Neuschwanstein

În anii 1800, reproducerea arhitecturii Evului Mediu se realiza adesea de o manieră romantică şi nostalgică. Regele Ludovic II al Bavariei a autorizat construirea impresionantului castel neoromanic Neuschwanstein. Acesta a fost proiectat şi construit de arhitectul Christian Jank, care s-a inspirat din operele lui Richard Wagner. Clădirea a fost, la rândul ei, o sursă de inspiraţie pentru creatorii altor castele.

sus: *Castelul Neuschwanstein din Bavaria*

ÎN DECURSUL SEC.XIX, *în oraşele europene au fost aduse obeliscuri egiptene şi alte „suvenire" din călătoriile întreprinse în Orient.*

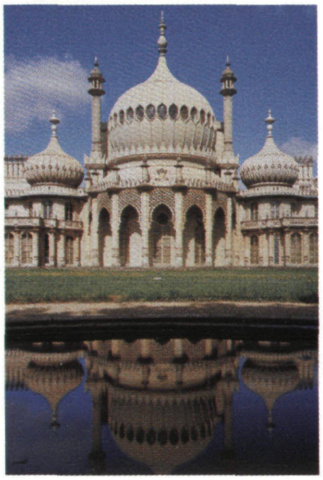
CONFORM TENDINŢEI *anilor 1800, monumentele funerare se construiau după modelul piramidelor egiptene.*

Clădirea Woolworth din New York, proiectată de Cass Gilbert, construită între 1910 şi 1913

Exotism şi eclectism

COLONIALISMUL EUROPEAN a dus, între anii 1750 şi 1850, la importul stilurilor străine pe bătrânul continent. Acest lucru a avut drept consecinţă construirea unor clădiri ca pagoda din Kew Gardens, realizată de William Chambers, care a petrecut o vreme în China, studiind arhitectura locală. Experienţa lui Chambers legată de arhitectura chineză a avut drept rezultat o reproducere relativ fidelă a pagodei, respectând modelul chinezesc. Au existat însă mulţi alţi arhitecţi care, fără prea multe cunoştinţe reale privind stilul pe care încercau să-l reproducă, se bazau mai degrabă pe propria imaginaţie decât pe o documentare minuţioasă.

CÂŢIVA ARHITECŢI au îmbinat intenţionat mai multe stiluri arhitecturale. Pavilionul regal de la Brighton, construit de John Nash, reprezintă un amestec eclectic de turnuri gotice, un exterior de inspiraţie indiană şi interioare decorate în stil chinezesc.



Pavilionul regal, Brighton, Anglia (construit în 1818 de John Nash)

Clădirea Parlamentului din Londra (construită între 1836 şi 1868)

INFORMAŢII ESENŢIALE

REVOLUŢIA INDUSTRIALĂ *a început în Marea Britanie, odată cu progresele din producţie şi tehnologia transporturilor, favorizate de inventarea motorului cu aburi.*

PRODUCŢIA INDUSTRIALĂ *a pus la dispoziţia arhitecţilor noi materiale de construcţie, facilitând astfel crearea unor noi tipuri de clădiri.*

STILUL INTERNAŢIONAL *presupune subordonarea formei construcţiilor necesităţilor funcţionale.*

Arhitectura industrială 1775–1900 | Modernismul timpuriu 1900–1945 | Modernismul şi stilurile târzii

ARHITECTURA REVOLUŢIEI INDUSTRIALE

Revoluţia industrială a favorizat apariţia unor noi tipuri arhitecturale şi, în acelaşi timp, chiar a impus utilizarea acestora. Explozia urbană din noile centre industriale, distrugerile provocate de cele două războaie mondiale, societatea industrială şi postindustrială, toate sugerau că doar un sistem industrializat de construcţie putea asigura locuinţe pentru mase.

➔ *Revoluţia industrială, noile materiale de construcţie şi noile tehnologii au schimbat şi arhitectura.*

ARHITECTURA INDUSTRIALĂ

Revoluţia industrială a furnizat mari cantităţi de fier, care a devenit un material de construcţie sigur. Expoziţiile mondiale din perioada victoriană prezentau noile posibilităţi de construcţie.

Palatul de Cristal din Londra

Până în 1775, progresele industriale în domeniul tehnicilor de producţie a fierului au atins un prag foarte înalt; resursele financiare au permis construirea unui pod întreg din bucăţi de fontă peste râul Severn din Anglia. În perioada istoricistă care a urmat, fierul se folosea din ce în ce mai mult în construcţia clădirilor, noul material structural fiind, însă, camuflat de faţadele somptuoase.

Palatul de Cristal

În 1851, fierul ca material de construcţie intră în scenă odată cu ridicarea Palatului de Cristal, construcţie ce urma să găzduiască Expoziţia Mondială din acel an. Constructorul acestei clădiri, Joseph Paxton, având o predilecţie pentru amenajarea de grădini şi construcţia de sere, a elaborat o arhitectură novatoare prin utilizarea sticlei şi a structurilor prefabricate de fier, precum în cazul Palatului de Cristal. Acesta este prima clădire construită integral din materiale prefabricate şi standar-dizate, fiind alcătuit dintr-un schelet metalic de 34 m şi acoperit cu geamuri de sticlă. Clădirea a fost ridicată în doar 17 săptămâni, extinzându-se pe o suprafaţă de 8,4 hectare şi fiind demontată la sfârşitul expoziţiei şi remontată în Sydenham, Londra.

Clădirea Wainwright din St. Louis, construită de Louis Sullivan în 1891.

Clădiri funcţionale

Odată cu apariţia clădirilor de tip revoluţionar, proiectate pentru diversele expoziţii internaţionale, arhitectura industrială a început să fie aplicată şi în cazul construcţiilor obişnuite, cum ar fi depourile feroviare, podurile, fabricile sau magazinele universale. Aceste construcţii nu erau considerate la moment drept opere de arhitectură, ci mai degrabă „clădiri funcţionale", iar faţadele de stil istoricist mascau adesea structurile acestor clădiri.

Zgârie-nori

În anii 1870, în America se construiau edificii din ce în ce mai înalte. Utilizarea scheletelor de metal sugera că edificiile nu mai necesitau ziduri groase, deoarece scheletul amortiza greutatea structurii.

Zgârie-norii au devenit mai înalţi, existând tendinţa de a le simplifica forma, prin folosirea coloanelor şi a benzilor de cărămidă umplute cu ochiuri de sticlă. S-au construit şi înainte clădiri înalte, cele mai remarcabile fiind catedralele din Europa medievală, însă diferenţa e că zgârie-norii sunt folosiţi zilnic, ca spaţii de locuit sau birouri.

SECOLUL XXI

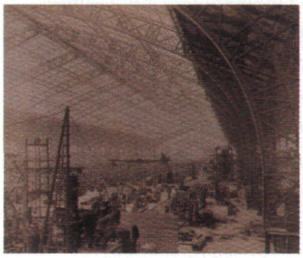
TURNUL EIFFEL *poate fi văzut şi astăzi, Palatul de Cristal însă fiind distrus de un incendiu în 1936. Galérie des Machines a fost demolată în 1910.*

TEHNOLOGIA SEC. XXI *va continua revoluţia în elaborarea materialelor şi sistemelor de construcţie începută în perioada anilor 1800.*

LA SFÂRŞITUL SEC. XX *şi începutul sec. XXI au fost abandonate dogmele moderniste, fiind adoptate abordările eclectice.*

Expoziţia Universală din 1899

PENTRU EXPOZIŢIA UNIVERSALĂ DIN 1889, de la Paris, inginerul francez Gustave Eiffel a proiectat turnul care-i poartă acum numele, o structură metalică devenită ulterior cea mai înaltă construcţie din lume, atingând o înălţime nemaiîntâlnită, de 324 m. Cea mai înaltă clădire construită de om înainte de 1889 era Monumentul Washington, care avea 170 m înălţime. Această înălţime a fost depăşită în 1930, odată cu ridicarea clădirii Chrysler. Un alt record înregistrat la Expoziţia din Paris l-a constituit Galérie des Machines, o hală de fier şi sticlă construită sub forma unui arc cu trei articulaţii, înaltă de 117 m.


Galérie des Machines din Paris, construită în 1889 de Charles Dutert şi Victor Contamin

Turnul Eiffel a fost proiectat iniţial doar ca o construcţie temporară.

ARHITECTURA MODERNĂ TIMPURIE

În anii 1900, arhitecţii au început să utilizeze noile oportunităţi oferite de revoluţia industrială. Aceştia au încetat să-şi mai ascundă creaţiile în spatele faţadelor istorice.

La sfârşitul anilor 1800, proiectanţii şi arhitecţii au început să respingă istoricismul şi eclectismul din perioada victoriană, orientându-se către alte surse de inspiraţie.

Art Nouveau

Art Nouveau este un stil artistic inspirat din natură, caracterizat prin prezenţa motivelor floral-vegetale stilizate. Arhitecţii acestei perioade considerau că forma ar trebui să urmeze funcţia, elementul decorativ ar trebui să provină din structură, iar frumuseţea să ia naştere în urma concordanţei dintre formă şi funcţie. Sub influenţa mişcării artistice *Arts and Crafts* (arte şi meşteşuguri), aceştia au căutat să stabilească o legătură umanistă cu noua tehnologie, considerând că se putea beneficia de pe urma producţiei industriale pentru ca masele să intre în contact cu arta, cu frumosul. Mişcarea a suferit numeroase schimbări stilistice, de la structurile organice, create de Hector Guimard şi Antoni Gaudí, la imaginea rectilinie a lui Charles Rennie Mackintosh.

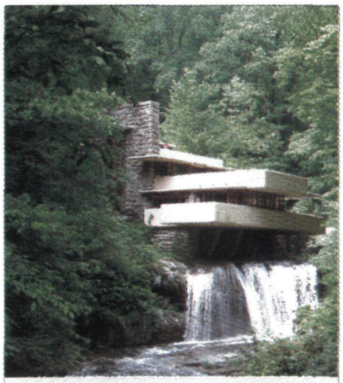
Art Deco

Art Deco caracterizează stilurile arhitecturale ale zgârie-norilor construiţi în anii 1920 şi 1930. Acest stil a fost adus în faţa publicului odată cu Expoziţia Internaţională de Arte Decorative şi Industriale Moderne din 1925, organizată de un grup de arhitecţi francezi. Arhitectura art deco s-a inspirat din nenumărate curente artistice, cum ar fi stilul artistic art nouveau, Bauhaus, constructivism, modernism şi futurism, dar şi din arhitectura aztecilor şi a egiptenilor antici.

sus: *Clădirea Chrysler din New York (construită în 1929)*

Apariţia modernismului

La începutul anilor 1900, contextul era oarecum potrivnic stilului decorativ din arhitectură. Arhitectul german Adolf Loos a declarat că „ornamentul este o crimă". În 1907, Peter Behrens a fost numit consultant artistic al firmei germane AEG, pentru care a construit Fabrica de turbine, o structură monolitică din oţel, sticlă şi beton armat, proiectul său respectând etosul modernist, potrivit căruia forma ar trebui să urmeze funcţia. Pe la 1910, mai mulţi arhitecţi, precum Ludwig Mies van der Rohe, Le Corbusier şi Walter Gropius, şi-au început cariera arhitecturală sub îndrumarea lui Behrens. Aceşti trei ucenici aveau să devină ulterior cei mai influenţi arhitecţi ai sec. XX.



Fallingwater din Pennsylvania, de Frank Lloyd Wright (construită în 1934)

REGIMUL NAZIST *a dezaprobat stilul artistic Bauhaus şi arhitectura modernistă în general, deşi arhitectura modernă se bucura de succes printre fasciştii din Italia acelei vremi.*

PRIMA SOŢIE *a arhitectului Walter Gropius a fost Alma Mahler, văduvă a compozitorului Gustav Mahler.*

Walter Gropius, 1920

Walter Gropius şi Bauhaus

UCENIC AL ARHITECTULUI PETER BEHRENS, Walter Gropius a fondat în 1919 Şcoala Bauhaus, în dorinţa de a crea o instituţie care să îmbine arta cu tehnologia avansată. Printre profesorii care au predat la Bauhaus se numără artiştii Vasili Kandinski, Paul Klee şi Joseph Albers. Materialele utilizate în arhitectura Bauhaus au inclus sticla, oţelul şi betonul armat, iar imaginea rectilinie a clădirilor a fost influenţată de mişcarea artistică olandeză De Stijl, care a continuat principiul conform căruia forma ar trebui să urmeze funcţia.

ASPIRAŢIILE POLITICE ale lui Gropius şi ale altor arhitecţi din Şcoala Bauhaus au stârnit animozităţi în rândul conservatorilor din Weimar, iar în 1924 Bauhaus s-a mutat în Dessau, unde Gropius însuşi s-a ocupat cu construcţia noului sediu. Odată cu venirea la putere a naziştilor, Gestapoul a închis şcoala, iar Gropius a părăsit Germania, mutându-se în Marea Britanie, iar mai târziu, în America.

Şcoala Bauhaus din Dessau, construită de Walter Gropius în 1925

Stilul avangardist

Stilurile avangardiste din perioada interbelică nu s-au răspândit la fel de mult precum curentul artistic Bauhaus, însă formele lor extreme au influenţat puternic arhitectura sec. XX. Futurismul din Italia fascistă şi constructivismul din Uniunea Sovietică prezentau trăsături comune. Aceste mişcări au încercat să propună o arhitectură hipermodernă, care să exprime oportunităţile oferite de noua eră industrială de o manieră captivantă şi agresivă. Arhitectura expresionistă, iniţiată de grupul german „die Brücke", a căutat să găsească un limbaj arhitectural expresiv, liber de constrângerile academice. Arhitectura expresionistă se preocupa nu atât de elementele decorative exterioare, cât mai ales de formele neobişnuite din structura unei clădiri.

Stilul internaţional

Stilul internaţional, practicat de Le Corbusier, Gropius, Mies van der Rohe şi de Frank Lloyd Wright, a fost influenţat într-o măsură foarte mare de Bauhaus, şcoală care a pledat pentru sinteza artelor în cadrul arhitecturii funcţionale.

METROPOLITAIN

Intrare în metroul parizian, de Hector Guimard (construită în 1900)

➔ **vezi şi Walter Gropius şi Bauhaus,** *capitolul Artele vizuale, p. 388* | *Capitolul Muzica, p. 409*

MODERNISMUL TÂRZIU ŞI POSTMODERNISMUL

În perioada postbelică, mulţi dintre arhitecţii consacraţi ai modernismului şi-au continuat lucrările, însă după 1960 au fost trataţi cu ostilitate.

Modernismul a devenit stilul arhitectural dominant în perioada postbelică, dar, în scurt timp, au apărut îndoieli legate de scopul universal al funcţionalismului şi al minimalismului în arhitectura modernistă.

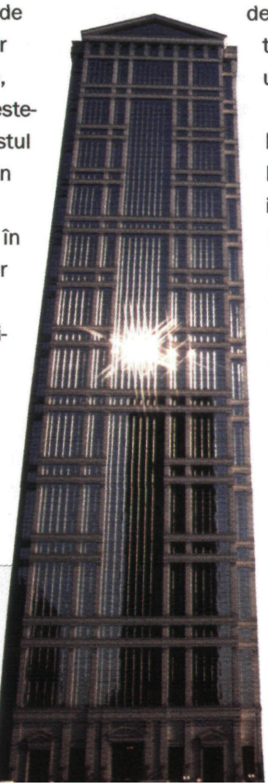
Opera din Sydney, de Jørn Utzon (construită între 1957 şi 1973)

Centrul Pompidou din Paris, realizat de Richard Rogers şi Renzo Piano (între 1972 şi 1976).

Moderniştii

La sfârşitul celui de-Al Doilea Război Mondial, stilul internaţional, ramură a modernismului care a luat naştere în anii 1920, a devenit definitoriu în construcţia clădirilor grandioase. Din punct de vedere filozofic, funcţionalismul exprimat de primii modernişti viza realizarea unui număr maxim de utilităţi cu un număr limitat de materiale, ceea ce a dus la o estetică minimalistă destul de uniformizată, prin care se evitau elementele decorative în favoarea proporţiilor şi a metodelor de construcţie a clădirilor. Moderniştii, ca de exemplu celebrul Le Corbusier, nu se mai considerau simpli constructori, ci adevăraţi artişti şi modelatori ai societăţii, iar perioada postbelică le-a oferit arhitecţilor această posibilitate, deoarece statele europene urmăreau refacerea mediului urban şi construirea de locuinţe pentru toată lumea. În Europa, Le Corbusier înălţa blocuri-turn rezidenţiale, iar Ludwig van der Rohe, emigrând în S.U.A., construia primii zgârie-nori din oţel şi sticlă destinaţi corporaţiilor. Clădirea Seagram din New York, construită între 1954 şi 1958, este un model de zgârie-nori monolitic din bronz şi sticlă, devenit standard de arhitectură corporatistă pentru următorii 30 de ani.

Unité d'Habitation din Marseille, proiectată de Le Corbusier



Centrul R.R. Donnelly din Chicago, de Ricardo Bofill (construit în 1992)

Postmodernismul

Paleta restrânsă a stilului internaţional a dus, înainte de anul 1960, la o nouă mişcare: postmodernismul. Postmoderniştii respingeau formulele stilistice ale modernismului în favoarea unor abordări mai variate. Elementele decorative şi stilistice au revenit în deceniile care au urmat. În ultimele decenii ale sec. XX, această mişcare a continuat, deoarece anumiţi arhitecţi au abandonat la rândul lor ideea funcţionalismului, fiind de părere că edificiile ridicate reprezintă, mai întâi de toate, forme sculpturale şi expresive. Un alt progres înregistrat în aceeaşi perioadă îl reprezintă arhitectura high-tech, care a păstrat filozofia funcţionalistă. Arhitecţii high-tech aspirau către o estetică futuristă, căutând să evidenţieze tehnica de construire cât mai expresivă a edificiilor. Centrul Pompidou este un exemplu în acest sens, prin utilizarea stâlpilor structurali, a conductelor şi a scărilor rulante pe exteriorul clădirii. O altă replică la estetica standard a modernismului a reprezentat-o regionalismul critic; deşi acesta îşi propunea să adopte tehnicile de construcţie moderne, căuta totuşi să readucă un simţ al apartenenţei în arhitectură, prin folosirea în construcţii a elementelor naturale sau naţionale. Cel mai elocvent exemplu al acestei abordări îl reprezintă clădirea Operei din Sydney, proiectată de Jørn Utzon, construcţie a cărei structură din oţel reflectă forma scoicilor şi valurilor, elemente ce îi conferă identitate şi originalitate.

Arhitectura postmodernistă

FUNDAMENTELE TEORETICE ale postmodernismului au fost puse în 1966, odată cu publicarea cărţii *Complexitate şi contradicţie în arhitectură*, scrisă de Robert Venturi. Obosiţi de proiectele limitate oferite de stilul internaţional predominant, postmoderniştii au început să proiecteze în mod deliberat clădiri care contraveneau curentului internaţionalist.

PRIN REINTRODUCEREA în arhitectură a elementelor decorative cu tentă istorică şi naţională, filozofia arhitecţilor postmodernişti a fost rezumată în mod succint de Venturi care, parafrazând maxima lui Mies van der Rohe „mai puţin înseamnă mai mult", a spus: „mai puţin înseamnă plictisitor".

sus: *Clădirea Portland din Portland, Oregon, proiectată de Michael Graves (construită în 1980).*

stânga: *Biblioteca Universităţii Humboldt din Berlin, proiectată de Charles Moore (construită în 1988).*

vezi şi Postmodernismul, *capitolul Artele vizuale, p. 391*

SECOLUL XX

Secolul XX a constituit epoca marilor inovaţii arhitecturale, iar secolul XXI se dovedeşte a fi şi mai spectaculos, pentru că noi materiale şi noi necesităţi inspiră modul de a construi.

În sec. XXI s-a la construit deja primul zgârie-nori care a bătut toate recordurile; urmează altul mai înalt, care este deja în construcţie. Sec. XXI anunţă nenumărate progrese surprinzătoare şi senzaţionale în lumea arhitecturii.

Tehnologia informaţiei

Un progres major înregistrat în anii 1990 l-a constituit utilizarea calculatoarelor în proiectarea arhitecturală. Curbele complexe folosite în construirea Muzeului Guggenheim din Bilbao au fost realizate cu ajutorul programului informatic CATIA, elaborat iniţial în scopul proiectării avioanelor. Construcţiile în stil deconstructivist de la sfârşitul sec. XX şi începutul sec. XXI, construcţii ce par a fi lipsite de logică şi pe punctul de a se prăbuşi, au fost proiectate pe calculator, iar tehnologia informaţiei va marca şi pe viitor evoluţia formelor arhitecturale în sec. XXI.

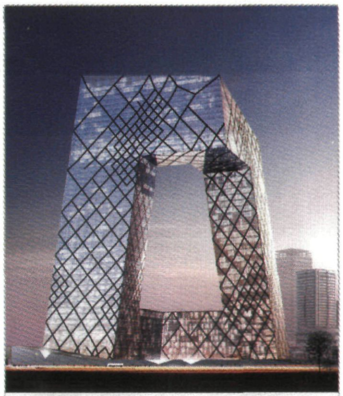
Muzeul Guggenheim din Bilbao, acoperit cu plăci de titan, realizat de Frank Gehry (construit în 1997)

Mai sus ca niciodată

Competiţia internaţională pentru construirea celei mai înalte clădiri din lume este în derulare. Finalizată în 2003, Taipei 101 are o înălţime de 448 m, însă va fi surclasată foarte curând de Burj Dubai din Emiratele Arabe Unite, atingând o înălţime de cca 800 m. Se pare că o altă clădire din Dubai, aflată în prezent în fază de proiect, va atinge o înălţime de aproximativ 1600 m, de aproape patru ori mai înaltă decât Taipei 101.

Noi forme

Arhitectura de ultimă oră a încercat să depăşească mai mult ca niciodată formele specifice modernismului din sec. XX. Arhitectura deconstructivistă este o formă de exprimare a acestei tendinţe. O altă formă provine din proiectele arhitecturale ale lui Santiago Calatrava. Acesta combină cunoştinţele legate de formele naturale cu pregătirea sa ca inginer, proiectând clădiri scheletice, cu forme organice de insecte. La polul opus se află formele rectangulare deformate ale turnului central al Televiziunii din Beijing, realizat de Biroul de Arhitectură Metropolitană, ce pare să sfideze gravitatea, formând un cerc cristalin imens. Modelul grinzilor de pe exteriorul clădirii reflectă distribuirea forţelor din structură.



Proiectul turnului central al Televiziunii din Beijing, China, realizat de Rem Koolhaas, aplicând programarea computerizată.

Eficienţa energiei

Interesul pentru mediul înconjurător, stimulentele economice şi disponibilitatea tehnologiilor importante, cum ar fi panourile solare şi sistemele de ventilaţie, au determinat mulţi arhitecţi să proiecteze clădiri cu un consum scăzut de energie. Clădirea de la nr. 30 de pe St Mary Axe din Londra, numită neoficial de englezi „The Gherkin" (finalizată în 2004), a fost proiectată de firma de arhitectură Foster and Partners de o aşa manieră, încât curenţii de aer din clădire sunt controlaţi, pentru a menţine o temperatură optimă fără a folosi sistemele de ventilaţie.

Noi tehnologii

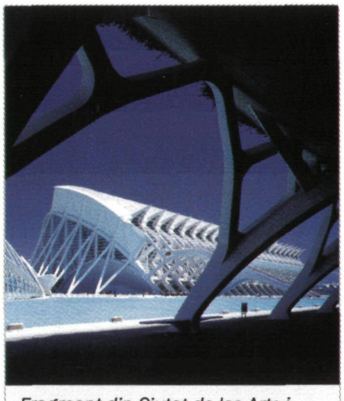
Fabricarea ieftină şi în masă a materialelor din fier, sticlă şi beton a condus la o adevărată explozie a creativităţii arhitecturale în timpul şi după revoluţia industrială. Tendinţele evolutive din domeniul tehnologiei vor continua, iar construcţiile din sec. XXI vor profita de noile posibilităţi. Rezistenţa şi mobilitatea edificiilor se vor îmbunătăţi utilizându-se noile materiale şi tehnologii, ca de exemplu sticla ultrarezistentă, fibra de carbon sau noile materiale plastice.

➲ **vezi şi Zgârie-nori,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 168*

Arhitectură durabilă

În sec. XX, preocuparea constantă pentru puritatea mediului înconjurător i-a determinat pe arhitecţi să ia în considerare aceste probleme în realizarea proiectelor arhitecturale. Clădirea Academiei de Ştiinţe din California reprezintă un exemplu concret în acest sens. Pe acoperişul clădirii se vor sădi, pe o suprafaţă de 0,8 hectare, specii de plante specifice zonei, iar terenul din jur va cuprinde un sistem de celule fotovoltaice. Ferestrele clădirii se pot deschide manual (caracteristică rar întâlnită la clădirile moderne mari).

sus: *Proiectul pe computer al noii clădiri a Academiei de Ştiinţe din San Francisco, creat de Renzo Piano.*



Fragment din Ciutat de les Arts i de les Ciències (Oraşul artelor şi al ştiinţelor) din Valencia, Spania

SECOLUL XXI

VIADUCTUL MILLAU, *construit de Norman Foster, promotor al stilului funcţional bazat pe elementele modulare, conţine stâlpi mai înalţi decât Turnul Eiffel.*

CEA MAI MARE SERĂ *a proiectului Eden din Cornwall, Anglia, poate adăposti Turnul Londrei. A fost proiectată de Nicholas Grimshaw.*

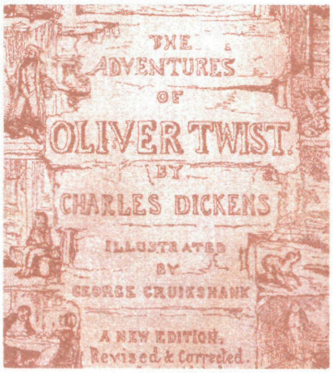
BCR 52

Descrieri specifice

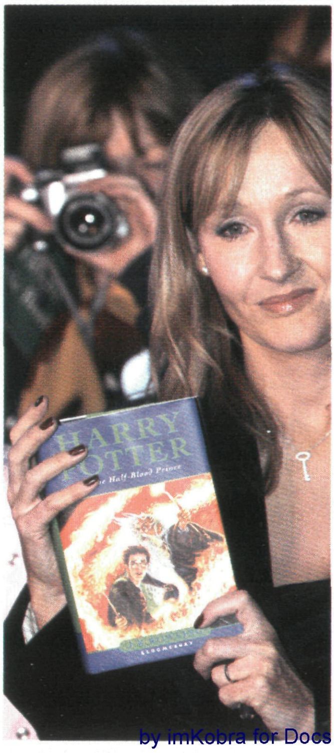
Confucius şi literatura chineză, *p. 415*
Homer, *p. 416*
Minnesängeri şi trubaduri, *p. 419*
Hafiz şi literatura persană, *p. 421*
Shakespeare, *p. 422*
Molière, *p. 423*
Johann Wolfgang von Goethe, *p. 426*
Basmele, *p. 427*
Realismul rus, *p. 428*
Emanciparea femeilor şi literatura feminină, *p. 429*
Fin de siècle, *p. 430*
Lu Xun - fondatorul modernismului chinez, *p. 433*
Fascismul şi literatura, *p. 434*
Teatrul absurd, *p. 436*
Existenţialismul francez, *p. 437*

Prezentări detaliate

Amfiteatrul grecesc, *p. 417*
Presa tipografică, *p. 420*



THE
ADVENTURES
OF
OLIVER TWIST.
BY
CHARLES DICKENS
ILLUSTRATED
BY
GEORGE CRUIKSHANK
A NEW EDITION,
Revised & Corrected.



LITERATURA

Literatura are o mare putere de seducţie. Împletirea iscusită a cuvintelor poartă cititorul în lumi nebănuite: fantastice, comic-absurde, austere, tulburătoare, romantice sau dezolante. Scopul scriitorului poate varia de la simplul amuzament sau producerea de „senzaţii tari“ la instruirea sau sensibilizarea cititorului. Instrumentul esenţial al literaturii, limbajul, permite o gamă variată de sensuri directe şi de ambiguităţi, astfel că lectura unui text implică întotdeauna o interacţiune complexă între mesajul, ideile autorului, şi lectura subiectivă a fiecărui cititor în parte. Această comunicare culturală este cea care face ca un roman sau o poezie să însemne ceva nou, interesant şi emoţionant pentru fiecare lector sau chiar pentru acelaşi cititor, de la o lectură la alta.

INFORMAŢII ESENŢIALE

NARAŢIUNILE ORALE *sunt păstrătoarele legendelor şi cunoştinţelor din culturile timpurii.*

SUMERIENII ŞI EGIPTENII *au inventat primele sisteme de scriere în aprox. 3500 î.Hr.*

SCRIEREA *facilitează înregistrarea exactă a conţinutului, anulând astfel variaţiile specifice tradiţiei orale.*

TEXTELE RELIGIOASE *au fost adunate în scris în vremuri foarte vechi.*

ÎNCEPUTURILE LITERATURII

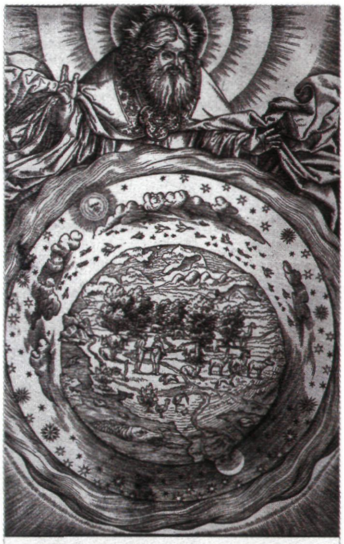
Povestirile cu caracter oral au prevalat la începuturile culturii civilizaţiilor, realizând comunicarea între generaţii, dar şi între popoare şi contribuind, în plus, la dezvoltarea diferitor societăţi. Multe dintre ele au devenit din ce în ce mai importante odată cu trecerea timpului, astfel că oamenii au încercat să le reprezinte în imagini sau în scris, ca să le păstreze pentru posteritate. Evoluţia treptată a literaturii a contribuit la consolidarea tezaurului cultural din diferite societăţi. Unele texte „canonice" deosebit de importante, sau scrieri religioase, au fost consemnate foarte timpuriu.

➔ *Apariţia textelor literare este strâns legată de dezvoltarea culturii.*

CONSERVAREA MITURILOR

Poveştile păstrează pentru generaţiile următoare evenimentele şi cunoştinţele unei culturi, fixându-le prin scriere.

Copleşit de durere din cauza morţii prietenului său Enkidu, Ghilgameş, regele din Uruk, porneşte spre Sumer (Iraqul de azi) în căutarea nemuririi. Aici îl întâlneşte pe Utnapiştim, care supravieţuise potopului pentru că fusese avertizat de zeul înţelepciunii. Ghilgameş e sigur că Utnapiştim cunoaşte secretul nemuririi, pe care ar putea să i-l comunice şi lui. Utnapiştim îi cere regelui să nu doarmă şase zile şi şapte nopţi, dar acesta nu reuşeşte. Silit să accepte că soarta oricărui muritor este să piară, Ghilgameş se întoarce în Uruk.



Crearea lumii de către Dumnezeu, unul dintre cele mai vechi mituri

Hieroglifele egiptenilor reprezintă unul dintre cele mai vechi sisteme de scriere din lume.

Inscripţionată pe 12 tăbliţe de argilă în sec. II î.Hr., *Epopeea lui Ghilgameş* este cea mai veche creaţie literară cunoscută. Diferite fragmente înregistrate în mai multe limbi sugerează că legendele din Orientul Mijlociu erau larg răspândite şi foarte populare, fiind probabil povestite constant în numeroase regiuni şi ulterior consemnate.

Creaţia orală

Înainte de apariţia scrierii, povestirile cu caracter oral păstrau evenimentele trecutului şi tezaurul cultural în memoria societăţii, creând astfel legături între membrii ei. Ele conservau valorile timpului, dar aveau şi anumite dezavantaje, cum ar fi modificarea conţinutului în procesul transmiterii, din cauza subiectivismului naratorului.

Pe măsură ce numărul legendelor a crescut, riscul de a le pierde definitiv în amestecul de istorii s-a mărit şi el. Au apărut atunci încercările de a înregistra naraţiunile în formă scrisă, aşa cum o dovedesc tăbliţele ce povestesc *Epopeea lui Ghilgameş*. Prin scriere, o lungă tradiţie orală a fost păstrată pentru generaţiile următoare.

Compilare în scris

Primele sisteme de scriere au fost inventate de sumerieni şi de egipteni pe la 3500 î.Hr. Conform mitologiei egiptene, zeul înţelepciunii a fost cel care a creat hieroglifele, o scriere pictografică imprimată pe piatră şi pe papirus. Graţie hieroglifelor, descifrate la începutul sec. XIX, generaţiile moderne cunosc legende egiptene, care altfel s-ar fi pierdut. Consemnarea creaţiilor în scris a devenit tot mai importantă pe măsură ce semnificaţia conţinutului lor căpăta o relevanţă deosebită, cum e cazul legilor sau al povestirilor religioase. Biblia ebraică, Vechiul Testament creştin, a fost scrisă în cca 1200 î.Hr. Printre textele acestei părţi vechi a Bibliei se găseşte şi descrierea potopului, o temă similară celei din *Epopeea lui Ghilgameş*. De aici se poate deduce că Biblia a fost alcătuită din povestiri orale.

A unsprezecea tăbliţă a Epopeii lui Ghilgameş*: Utnapiştim îi descrie lui Ghilgameş potopul.*

Mythos

Mythos este cuvântul grecesc pentru „povestire". Miturile sunt istorii foarte vechi, care descriu faptele zeilor, eroilor şi diferite întâmplări supranaturale. Ele încearcă să explice şi să justifice funcţionarea lui pentru a atenua teama pe care i-o provoacă omului fragilitatea existenţei sale. Miturile, putem spune, au creat istoria umanităţii, reprezentând primele încercări de a clasifica şi interpreta lumea prin intermediul relatărilor despre crearea ei sau despre evoluţia şi diversificarea ei în timp. Cele mai cunoscute mituri ne dezvăluie poveştile zeilor greci.

sus: *Detaliu din* Povestea *lui Edvard Munch (1911)*

➔ **vezi Culturile timpurii**, *capitolul Istoria culturală, p. 18–22*

LITERATURA CUCEREŞTE LUMEA

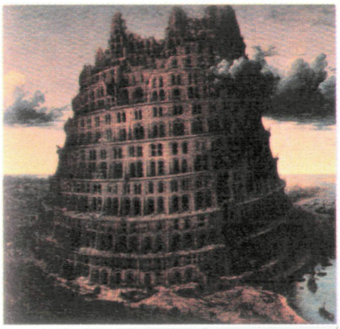
Un exemplu de tradiţie literară antică de o mare valoare sunt epopeile indiene. În China, Confucius a stabilit primul canon literar scriind cele „cinci cărţi clasice".

CURIOZITĂŢI

SANSCRITA ESTE CONSIDERATĂ *o limbă „moartă", dar în 1981 s-a descoperit că aprox. 6000 de indieni o folosesc ca limbă maternă.*

LA ORA ACTUALĂ *143 de limbi se consideră moarte.*

MAHABHARATA *include 19 cărţi şi 106 000 de versuri.*



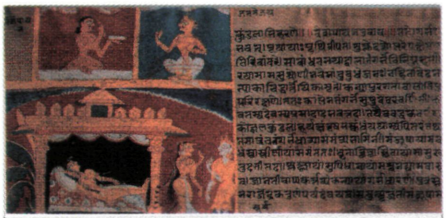
Turnul Babel este un simbol arhaic al diversificării limbilor.

Într-o legendă biblică se povesteşte cum au ajuns oamenii de la o singură limbă comună la starea de haos provocată de multitudinea graiurilor. Oamenii au fost chemaţi să-şi pună la încercare meşteşugul, dar şi spiritul de echipă şi să construiască un turn uriaş în Babilon. În final, Dumnezeu i-a blestemat pentru orgoliul lor nemăsurat, amestecându-le limbile. Ulterior, oamenii s-au împrăştiat pe întreg pământul şi au vorbit limbi diferite în toate regiunile globului.

În realitate, limbile lumii au luat naştere treptat, prin diversificare. A existat, probabil, o limbă indo-europeană care stă la baza celor mai multe dintre limbile europene actuale. Chiar şi majoritatea limbilor vechi indiene pot fi derivate ale ei. Sanscrita, limba celor mai vechi texte literare indiene, are aceeaşi obârşie cu greaca şi latina. Până în sec. XVIII s-a crezut că sanscrita este limba străveche a Europei.

Literatura indiană antică

Fiecare limbă are propria tradiţie literară, care abundă în fabule şi legende. India antică este faimoasă pentru naraţiunile sale de mari dimensiuni, care au fost înregistrate în scris mult după crearea lor, la fel ca în restul lumii. Aceste texte străvechi conţin, între altele, subiecte religioase care continuă să formeze şi azi o bună parte din cunoştinţele preoţilor. *Rig-Veda*, o colecţie de imnuri, este cel mai vechi text păstrat, datând de prin 1200 î.Hr. Celelalte scrieri vedice au deasemenea subiecte religioase sau filozofice. Dintre acestea, cele mai cunoscute sunt învăţăturile filozofice ale *Upanişadelor*. Două dintre cele mai importante epopei ale vechii literaturi sanscrite sunt *Mahabharata* şi *Ramayana*.



După secole de existenţă, Mahabharata continuă să fie reprodusă şi ilustrată printr-o varietate de imagini.

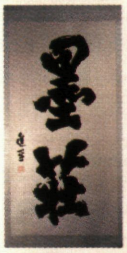
Povestea lui Rama

Ramayana (în sanscrită, „Drumul vieţii lui Rama") narează acţiunile unui prinţ. Subiectul principale este răpirea soţiei lui Rama, Sita, pe care eroul reuşeşte s-o găsească în final cu ajutorul regelui-maimuţă Hanuman. Deşi prezentat iniţial ca fiinţă umană, Rama ajunge să capete pe parcursul naraţiunii calităţi de zeu, devenind apoi o încarnare a lui Vişnu. Cele mai vechi fragmente cunoscute astăzi provin din sec. II d.Hr., dar se presupune că versiunile iniţiale ale epopeii sunt mult mai vechi. *Ramayana* a reprezentat în India idealul operei literare. Ea s-a răspândit foarte repede şi este populară până astăzi.

Mahabharata

O altă epopee populară a literaturii indiene vechi este *Mahabharata* sau „Marea istorie a dinastiei Bharata". Consemnată în sec. IV î.Hr., *Mahabharata* a apărut la o dată mai recentă decât *Ramayana*. În ea se povestesc luptele sângeroase dintre două case conducătoare, dar sunt inserate şi fragmente în versuri pe teme religioase, filozofice, legale şi multe alte istorioare mai mici.

Protagonistă uneia dintre cele mai cunoscute naraţiuni o are ca este devotata soţie Savitri, gata să sacrifice orice pentru a-şi readuce soţul la viaţă. *Mahabharata* poate fi considerată drept „cartea indienilor", pentru că vizează aproape toate sferele culturii hinduse. Partea cea mai faimoasă, *Bhagavad Gita*, un ghid religios şi spiritual care conţine revelaţiile lui Krişna, este una dintre cele mai citite scrieri în India contemporană.



CONFUCIUS s-a născut în aprox. 551 î.Hr., în Qufu, provincia chineză Lu, şi a murit tot acolo, în 479 î.Hr.

NUMELE Confucius derivă din K'ung-fu-tzu, însemnând „maestrul Kong". Acest titlu a fost latinizat de călugării iezuiţi.

Caracterele pentru "Mo-tzu" (discipol al lui Confucius) şi pentru "Zhuangzi" (filozof taoist din sec. IV î.Hr.)

Confucius şi literatura chineză

CONFUCIUS a trăit în China în sec. VI şi a lucrat ca învăţător şi sfătuitor al prinţilor. Din propriile învăţături, el a creat un sistem de valori care are încă numeroşi adepţi în China zilelor noastre. Începând cu 200 î.Hr., Confucius a fost venerat ca înţelept al înţelepţilor şi, în cele din urmă, ca zeu.

CONFUCIUS NU A LĂSAT NICIUN TEXT SCRIS. Învăţăturile sale şi discuţiile cu discipolii au fost adunate ulterior în opera numită *Lun Yu*, „Analectele". Contribuţia sa la dezvoltarea literaturii chineze constă în redactarea şi comentarea celor „cinci cărţi clasice". Recomandarea acestora ca lecturi de mare valoare a marcat instituirea primului canon din istoria literaturii universale.

CELE „CINCI CĂRŢI CLASICE", dintre care unele există, în formă orală, dinainte de 1000 î.Hr., includ *Cartea odelor* (*Shi-Jing*), o colecţie de poezii lirice chineze, şi *Cartea schimbărilor* (*Yi-Jing*), un compendiu de filozofie chineză veche care conţine diverse oracole şi principiile teoriei yin-yang. Cartea *Li-Ji* conţine ritualuri de ceremonie.

Filozoful Confucius a instituit primul canon din istoria literaturii universale.

➜ **vezi Hinduismul şi confucianismul,** *capitolul Religia, p. 286–289, 297*

INFORMAŢII ESENŢIALE

EPOPEILE LUI HOMER *sunt considerate cele mai vechi opere literare ale Antichităţii.*

TEATRUL *juca un rol principal în Grecia antică.*

ROMANII *au preluat toate genurile importante din literatura greacă.*

CICERO *a transformat latina într-o limbă literară.*

LITERATURA LATINĂ *a atins apogeul pe timpul naşterii lui Hristos.*

De la mit la artă | Epoca de aur

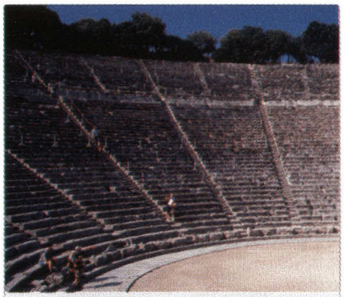
ANTICHITATEA CLASICĂ – ARHETIP ŞI SURSĂ DE INSPIRAŢIE

Consemnarea mitologiei greceşti a făcut posibilă dezvoltarea unei tradiţii literare extrem de bogate. Apariţia a numeroase genuri literare în Grecia antică dovedeşte interesul deosebit al grecilor pentru literatură. Romanii au moştenit această tradiţie şi au dus-o mai departe. Astăzi, numeroşi scriitori continuă să se inspire din literatura Antichităţii.

Literatura constituia fundamentul culturii antice.

DE LA MIT LA ARTĂ

În Grecia, istoriile mitice au fost transmise din generaţie în generaţie, ca şi în culturile anterioare. *Iliada* şi *Odiseea*, din sec. IX î.Hr., sunt considerate cele mai vechi opere literare occidentale. Ele au iniţiat o tradiţie literară în care tragedia juca un rol esenţial.



Teatrul grecesc era construit astfel încât publicul putea auzi şi vedea totul din orice loc.

Cele mai vechi texte literare ale Antichităţii sunt epopeile atribuite bardului grec Homer. Deşi ne sunt cunoscute aşa cum au fost păstrate ele în formă scrisă, se presupune că, înainte de a fi consemnate pe papirus, poveştile acestea au fost recitate şi cântate timp îndelungat. Cele două epopei au în centru două teme principale: bătălia pentru Troia şi, respectiv, călătoriile lui Ulise (Odiseu).

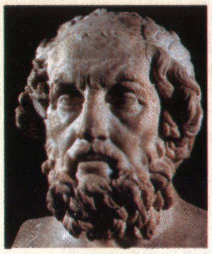
Troia şi dificila întoarcere acasă

Troia era un oraş comercial pe malul Mării Negre, în Turcia de astăzi. *Iliada* descrie asediul de zece ani al oraşului de către greci, în timpul unui război provocat de răpirea preafrumoasei Elena, soţia grecului Menelaus, de către prinţul Paris din Troia. Epopeea este presărată cu descrieri ale unor bătălii crâncene, îndeosebi între eroul Ahile şi prinţul Hector al Troiei. Element caracteristic pentru întreaga literatură greacă veche este faptul că zeii urmăresc toate întâmplările din sălaşul lor de pe muntele Olimp şi intervin arbitrar. *Iliada* se încheie cu ruinarea Troiei, sfârşitul războiului şi moartea lui Hector şi a lui Ahile. Sunt descrise doar ultimele 51 de zile ale asediului Troiei, iar întreaga istorie a conflictului, cauzele şi urmările lui sunt prezentate pe parcursul acţiunii.

Unul dintre cele mai vestite episoade ale *Iliadei* este „stratagema lui Ulise", în care iscusitul erou le propune soldaţilor greci să se ascundă într-un cal de lemn şi să intre astfel pe neştiute în cetatea Troiei. Planul reuşeşte şi, în final, decide soarta războiului. Astfel Ulise devine eroul celei de-a doua epopei, în care se întoarce din Troia pe insula sa natală, Itaca. În timp ce soţia sa, Penelopa, îl aşteaptă, deşi este curtată de alţi bărbaţi, Ulise trebuie să evite numeroase primejdii pe drumul spre casă. Când în sfârşit soseşte, el îi ucide pe musafirii nepoftiţi.

Tragedia greacă

Teatrul avea o semnificaţie aparte în literatura greacă (pag. 417) – mai ales marea tragedie. Operele celor trei mari tragici greci – Eschil, Sofocle, Euripide – sunt considerate astăzi capodopere ale genului. Se crede că fondatorul genului tragic este Eschil, a cărui operă a fost apoi continuată şi dezvoltată de discipoli. Teoria poeticii – nu doar a tragediei – a fost elaborată ulterior de Aristotel (pag. 417). Aproape întotdeauna, tragedia antică se naşte atunci când un individ acţionează împotriva voinţei zeilor. Eroii ei sunt fără excepţie personaje extraordinare, ceea ce le face căderea mult mai înspăimântătoare.



HOMER *s-a născut probabil în sec. IX î.Hr., la Smirna, azi Izmir, Turcia.*

ÎN ANTICHITATE *era deja considerat un poet cu totul excepţional.*

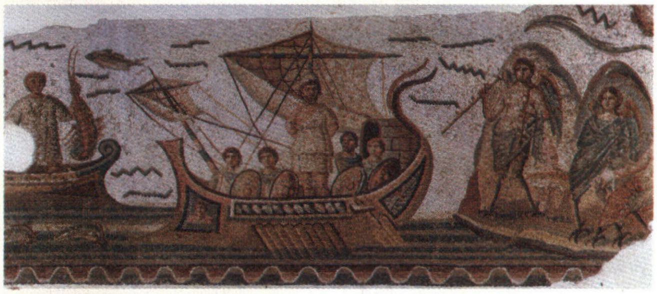
EPOPEILE SALE *stau la baza întregii concepţii greceşti despre oameni şi zei.*

Nu s-a păstrat nicio imagine a lui Homer. Toate portretele, inclusiv acesta din sec. III î.Hr., sunt executate din imaginaţie.

Homer

SE ŞTIU ATÂT DE PUŢINE despre Homer, încât însăşi existenţa îi este pusă la îndoială. Se presupune că s-a născut într-o familie aristocratică, în sec.VIII î.Hr. şi că a trăit pe insula Chios.

NU SE ŞTIE nici dacă Homer însuşi a fost autorul *Odiseei* şi al *Iliadei* sau au fost implicaţi şi discipolii săi în scrierea unor părţi ale *Iliadei* sau chiar a întregii epopei. Că sunt sau nu ale lui, operele atribuite lui Homer au avut un impact uriaş asupra literaturii greceşti, pentru care au devenit arhetipale. Epopeile homerice erau adevărate manuale pentru copii, pentru că aceştia învăţau să citească pe versurile lui.

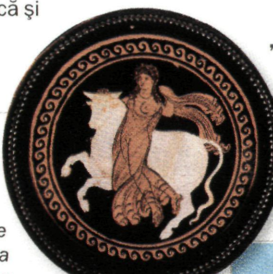


Ulise trece pe lângă două sirene, Scylla şi Charibda, care încearcă să-l atragă prin cântecul lor (mozaic din Dougga, mijlocul sec.III d.Hr.)

EPOCA DE AUR

În literatura greacă, romanii au găsit texte de o valoare inestimabilă. La rândul lor, ei au oferit lumii autorii clasici ai literaturii universale.

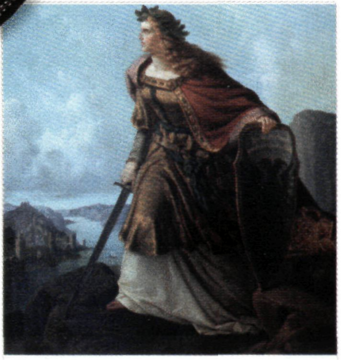
Nu e de mirare că primul autor roman a fost, de fapt, un grec. Lucius Livius Andronicus a fost un sclav grec care a tradus în latină opere din ţara sa natală. Printre ele – o tragedie greacă şi o comedie, care au fost puse în scenă în 240 î.Hr., şi *Odiseea*. Adevăratul părinte al literaturii latine este însă Quintus Ennius, născut în 239 î.Hr. în Calabria, autorul epopeii istorice *Analele*, cel care a creat romanilor propria lor *Iliada*. Scrierea aceasta a fost considerată de romani epopee naţională timp de două secole, până perioada dintre anii 30 şi 19 î.Hr., când Vergiliu a scris *Eneida*, care a devenit modelul indiscutabil al poeziei epice. Ambele epopei relatează despre fondarea Romei de către eroul troian Enea, care scapă cu viaţă după distrugerea Troiei.



Una dintre metamorfozele relatate de Ovidiu este transformarea lui Zeus într-un taur, pentru a o seduce pe frumoasa Europa.

„O, vremuri!”

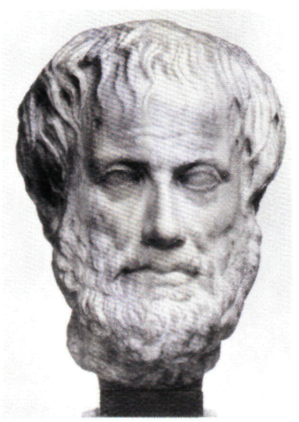
Vergiliu (Publius Vergilius Maro) şi-a scris opera într-o perioadă de înflorire culturală a Romei, sub împăratul Augustus. Ceva mai devreme, în epoca intermediară dintre republică şi imperiu, avocatul şi politicianul Marcus Tullius Cicero a adus limba latină la un nivel de desăvârşire comparabil cu cel al limbii greceşti prin discursurile, scrisorile şi textele sale filozofice. Apariţiile sale la tribunal sau în senatul roman au rămas legendare, iar învăţăturile lui despre retorică se studiază şi astăzi. Textele abundă în reguli şi aforisme, dintre care cel mai cunoscut a rămas *O tempora, o mores!* („O, vremuri! O, moravuri!”). Această perioadă de presupusă decădere a fost subiectul multor satire – poezii care criticau în mod polemic societatea şi viaţa politică romană.



În capodopera sa Germania *(cca 98 d.Hr.), Tacit îi descrie pe vajnicii duşmani ai Romei – triburile germanice.*

Sentiment şi subiectivitate

Şi genul liric ajunge la apogeu în sec. I î.Hr. Poetul roman Catul (Caius Valerius Catullus), născut în 84 î.Hr. la Verona, a murit la vârsta de numai 30 de ani. Este cunoscut în special pentru poeziile de dragoste dedicate Lesbiei, inspirate de poetesa greacă Sappho. Catul aparţinea unui curent literar ai cărui reprezentanţi, neotericii, au impus atenţiei o poezie nouă, subiectivă, bazată pe sentimentele individuale. Cu poemele lui Catul a început diversificarea liricii în specii noi, precum elegiile, odele şi epigramele. Horaţiu, considerat maestrul odelor, s-a bucurat de un succes enorm în Evul Mediu şi printre umanişti, dar nu şi în timpul vieţii sale.



Poetica lui Aristotel

În *Poetica* sa, filozoful Aristotel îşi apleacă atenţia asupra poeziei, dramei şi genurilor lor. El afirmă că orice poezie are la bază principiul imitaţiei (*mimesis*), adică trebuie să fie, într-un anume sens, realistă şi convingătoare. Pentru a avea efect asupra lectorului, acţiunea trebuie să fie inteligibilă şi completă în sine, iar cititorul trebuie să se poată identifica cu eroul. Astfel, când protagonistul se află într-o situaţie nefericită, cititorul va fi copleşit de compasiune şi teamă, urmate de un sentiment de uşurare (*catharsis*), care îi va revigora emoţiile.

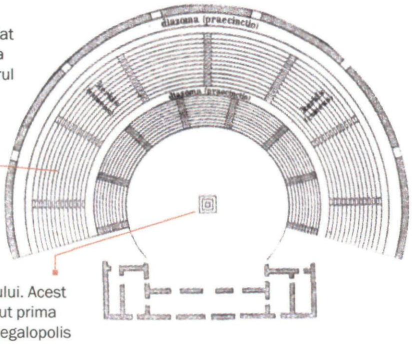
sus: *Aristotel (384-322 î.Hr.)*

Literatura la curtea împăratului

În vremea lui Augustus, literatura a devenit o afacere de curte, aflată sub autoritatea împăratului. Augustus, în timpul domniei căruia s-a născut Hristos, i-a sprijinit în primul rând pe scriitorii care îi elogiau meritele şi glorificau Roma, precum a făcut-o Vergiliu. Pe disidenţi i-a trimis în exil – cum s-a întâmplat cu Ovidiu, în anul 8 d.Hr. Ovidiu este autorul unor poezii de dragoste şi al popularelor *Metamorfoze*, un inventar al numeroaselor mituri despre transformare. După perioada de aur a lui Augustus, Imperiul Roman a început treptat să se dezintegreze. În această epocă de tranziţie şi-a scris opera unul dintre cei mai importanţi istorici ai Antichităţii, Tacit, autorul *Istoriilor* şi al *Germaniei*. Tacit şi-a dezvoltat propriul stil, de o mare fineţe şi expresivitate.

Amfiteatrul grecesc

FORMA DE BAZĂ A TUTUROR TEATRELOR GRECEŞTI este relativ aceeaşi. În mijlocul zonei în care stăteau spectatorii, numită *theatron*, se afla un spaţiu semicircular în care orchestra şi corul dădeau reprezentaţia. Ca şi astăzi, existau locuri mai bune (din piatră) în faţă şi locuri mai proaste (din lemn, fără speteze) în spate, uneori foarte sus. Scena, aşa-numitul *proscenium*, avea 8 m lăţime şi 3 m adâncime. La orchestră se ajungea pe scări.



Spaţiul numit *theatron* era proiectat astfel încât să concentreze atenţia publicului asupra orchestrei. Teatrul din Epidaur avea 55 de rânduri de bănci.

Orchestra se afla în mijlocul teatrului. Acest concept structural de bază a apărut prima oară în construcţia teatrului din Megalopolis (cca 370 î.Hr.).

CURIOZITĂŢI

ILIADA *cuprinde 24 de cărţi şi 16 000 de versuri, iar Odiseea – 24 de cărţi şi 12 000 de versuri.*

HOMER *şi-a scris epopeile într-o limbă stilizată, care n-a fost vorbită niciodată.*

VERGILIU *a cerut ca* Eneida *să fie distrusă după moartea sa.*

ÎN TEATRELE GRECEŞTI ANTICE *încăpeau până la 15 000 de spectatori.*

➔ **vezi Aristotel,** *capitolul Filozofia, p. 320*

Cântece spre lauda eroilor | De la aventuri la cântece de dragoste | Curtea, statul şi mănăstirea | Asia de Est, Persia şi lumea arabă

EVUL MEDIU – CREDINŢĂ, DRAGOSTE ŞI EROISM

Perioada dintre sec. V şi XV a fost decisivă pentru dezvoltarea limbilor locale. În Europa şi în afara ei sunt adunate texte de cea mai mare valoare în cele mai răspândite limbi ale vremii. Iau naştere eposuri eroice şi poeme lirice de o mare frumuseţe, care domină literatura timpului. Printre reuşitele tehnologice ale epocii se numără inventarea presei tipografice.

➔ *Romanele în versuri şi cântecele de dragoste domină literatura medievală.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

CÂNTECELE DEDICATE EROILOR *reflectă evenimentele din perioada marilor migraţii.*

CELE MAI IMPORTANTE GENURI LITERARE *medievale sunt romanul cavaleresc şi lirica de dragoste.*

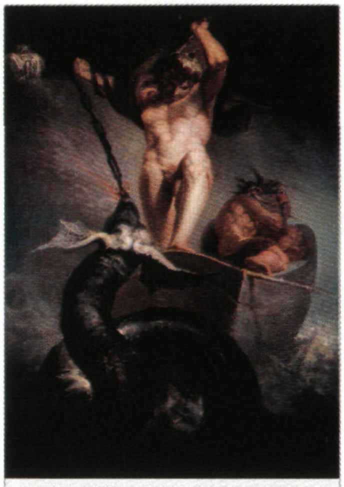
CURŢILE NOBILILOR ŞI BISERICA *reprezintă centrele literare divergente ale perioadei medievale.*

LITERATURILE NONEUROPENE *se afirmă prin capodopere.*

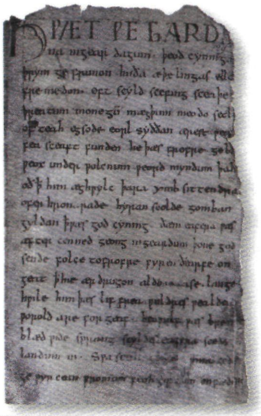
CÂNTECE SPRE LAUDA EROILOR

Cântecele despre faptele de vitejie ale unor mari eroi reprezintă o parte importantă a literaturii medievale europene. Interpretarea lor era atât de populară, încât s-a transformat curând într-o adevărată profesie. Poeţi numiţi *scalzi* sau *menestreli* distrau publicul în timpul festivităţilor.

Migraţia triburilor germanice în sec. IV a provocat o criză de proporţii în Imperiul Roman. Soarta lui a fost pecetluită în 476, când Odoacru, căpetenia unui trib germanic, l-a detronat pe conducătorul Imperiului Roman de Apus. Astfel a început o epocă nouă în istoria Europei, marcată de haos şi violenţă. Triburile migratoare şi-au continuat peregrinările în căutarea unor locuri unde să se stabilească şi câteva dintre ele, de pildă burgunzii, au pierit chiar pe parcursul călătoriilor. Eposurile eroice ale acestei perioade au supravieţuit prin transmitere orală, în limbile locale. Ele au fost scrise în epocile ulterioare, pentru a nu se pierde.



Scenă din Edda în proză, *în care Thor se luptă cu şarpele Midgard (pictură din 1788)*



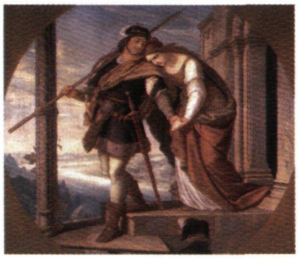
Cel mai vechi manuscris existent al poemului Beowulf *datează din preajma anului 1000.*

Lupte cu monştri şi dragoni

Cea mai veche mostră de epos eroic european este considerată epopeea *Beowulf*. Poemul relatează aventurile eroului anglo-saxon cu acelaşi nume şi se crede că a fost înregistrată în sec. VIII de către un călugăr inspirat de *Eneida* lui Vergiliu (p. 417). Epopeea relatează despre două dintre cele mai importante fapte ale lui Beowulf, de la începutul şi de la sfârşitul vieţii sale. Mai întâi, tânărul Beowulf îl salvează pe regele danez Hrothgar şi pe mama acestuia din strânsoarea monstrului canibal numit Grendel. Apoi, 50 de ani mai târziu, Beowulf se luptă cu un dragon, dar este ucis în cele din urmă şi înmormântat ca un erou.

Eddele şi scalzii

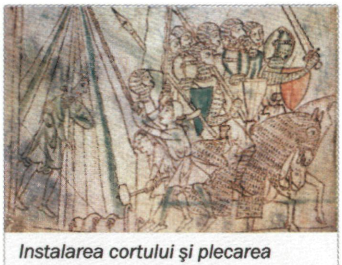
Istoriile şi cântecele despre isprăvile eroilor în perioada marilor migraţii au înflorit în toată Europa. Un exemplu sunt povestirile despre cavalerul Roland, care, aflat în serviciul lui Carol cel Mare, se luptă cu sarazinii. Între sec. VIII şi XII, o parte dintre ele s-au răspândit până în Islanda. Aici au fost înregistrate în vechea scriere islandeză, împreună cu o serie de cântece despre faptele zeilor din mitologia nordică, în cadrul aşa-numitei *Edda în versuri*. Cele două lucrări au reprezentat o bogată sursă de inspiraţie pentru artişti. Legendele lor au fost răspândite şi transmise din generaţie în generaţie în toată Islanda şi în Norvegia. În epoca vikingilor (sec. IX–XI), scalzii (poeţi scandinavi şi islandezi) erau chemaţi să-şi interpreteze cântecele la curţile nobililor. Câţiva au devenit ei înşişi personaje, despre viaţa şi opera lor scriindu-se ulterior cărţi. Tradiţia lor a fost păstrată în *Edda în proză* (1220-1230) a lui Snorri Sturluson, un manual de poetică scaldică.



Ciclul Nibelungilor

Istoriile legate de înfrângerea burgunzilor constituie subiectul principal al celor aprox. 1200 de cântece despre Nibelungi compuse în germana medie. Cele 35 de manuscrise datând din sec. XIII-XVI sunt o mărturie a popularităţii acestor saga. Siegfried, cel care l-a răpus pe dragon, este prins într-o ambuscadă în timpul vizitei la curtea lui Worms şi ucis de Hagen. Soţia sa, Krimhilda, află că fratele lui, Gunther, a participat la asasinat. Mulţi ani mai târziu, ea se răzbună cu ocazia căsătoriei sale cu Atilla Hunul. Îi invită pe burgunzi la curte, să ia parte la sărbătorirea evenimentului, şi aici pregăteşte o răzbunare sângeroasă.rămas-bun

sus: *Siegfried luându-şi adio de la Krimhilda.*



Instalarea cortului şi plecarea cavalerilor: scenă din Cântecul lui Roland, *epopee franceză în versuri (între 1075 şi 1110)*

➔ **vezi Muzica în Evul Mediu,** *capitolul Muzica, p. 442–443*

DE LA AVENTURI LA CÂNTECE DE DRAGOSTE

Curțile regilor au devenit centre ale literaturii medievale. Aici, minnesängerii din familii nobile, muzicanții ambulanți și poeții își prezentau publicului creațiile.

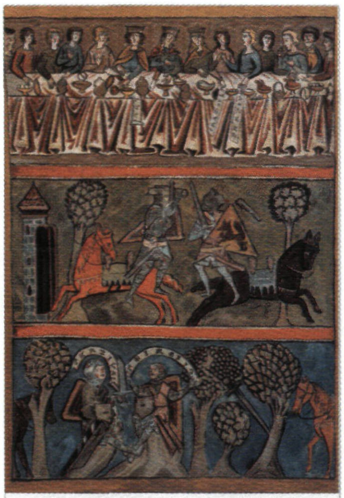
Tradiția curtenească a transformat literatura medievală. Viețile și faptele eroilor au început să fie concurate în creațiile de curte – romane în versuri despre aventuri cavalerești. Evident, poeții își compuneau operele ținând seama de idealurile seniorilor, adaptând faptele eroilor, după caz. În această perioadă, Franța a devenit un centru de inovații literare.

Romanul cavaleresc

Unul dintre cele mai populare romane cavalerești ale perioadei a fost *Tristan,* de Thomas d'Angleterre. Este povestea călătoriei pe care o întreprinde Tristan în Irlanda pentru a o aduce pe prințesa irlandeză Isolda, care urmează să se mărite cu unchiul lui, regele englez Mark. Pe drumul de întoarcere, Tristan și Isolda beau din greșeală o poțiune de dragoste care fusese menită lui Mark și Isoldei. Legați printr-o iubire eternă, cei doi reușesc să-și ascundă sentimentele de neștiutorul Mark, până când sunt surprinși într-un moment de intimitate. Odată secretul dezvăluit, ei sunt siliți să se despartă și să fugă. O tendință nouă în literatură, resimțită deja în *Tristan*, presupune interes sporit pentru gândurile și emoțiile eroilor. Spre deosebire de anglo-saxonul Beowulf, Tristan nu este un erou fără defecte; el se lamentează, stă în cumpănă când trebuie să decidă în sfârșit ce are de făcut.

Regele Arthur și cavalerismul

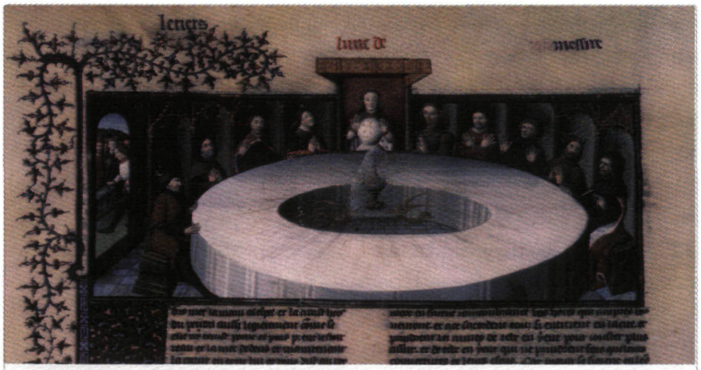
Interesul pentru caracterizarea personajelor este și mai evident în narațiunile despre legendara curte a regelui Arthur. Acestea ilustrează idealul medieval al cavalerismului, care presupunea curajul în luptă, supunerea față de Dumnezeu și compasiunea față de semeni. Personajul fiecărui epos trebuie să treacă prin diverse încercări pentru a fi considerat demn de un loc la Masa Rotundă. Cavalerii caută deci să-și câștige onoarea lansându-se în tot felul de aventuri, așa cum se întâmplă cu Parsifal, pornit în căutarea Sfântului Graal. Într-o istorie cu prințese salvate, lupte crâncene între cavaleri și eforturi de a captura relicve și obiecte cu o semnificație specială, Parsifal evoluează de la stadiul de tânăr naiv la cel de rege.



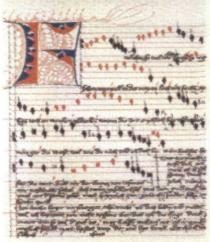
Scene din Parzival, de Wolfram von Eschenbach: Parzival cu Arthur; în duel cu Feirefiz, fratele vitreg.

Chaucer

Cel mai cunoscut poet care a scris în engleza medie este Geoffrey Chaucer. S-a născut între 1340 și 1344 și a murit în 1400, în circumstanțe care i-au făcut pe mulți să spună că a fost asasinat. Poet și povestitor, Chaucer a deținut numeroase funcții în sistemul birocratic și chiar parlamentar, fiind astfel strâns legat de viața societății contemporane lui. Opera sa cea mai cunoscută, *Povestirile din Canterbury*, prezintă un grup de peregrini din diferite straturi ale societății în drum spre Canterbury, care-și spun unul altuia istorii pentru a trece timpul mai ușor. Este un amestec de satiră mușcătoare, comedie grosolană și poezie, în contextul unor personaje bine creionate.



Numeroase poeme epice ne vorbesc despre regele britanic Arthur și despre legendarii cavaleri ai Mesei Rotunde (aici într-o miniatură din sec. XV).



MINNESANGUL *este atestat în germana medie din jurul anului 1150.*

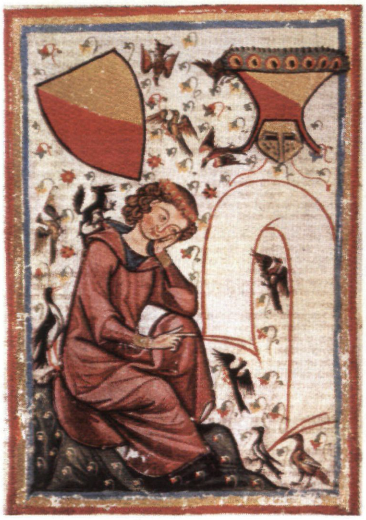
POEȚI IMPORTANȚI: *Walther von der Vogelweide, Friedrich von Hausen, Heinrich von Morungen*

„ZORI-VOI TOTDEAUNA SPRE CEA IUBITĂ, */ Adăpostul nădejdii mele nu e nicicum aproape / Dar îl caut în fiecare zi – Reinmar von Hagenau*

Text și note ale unui cântec din Evul Mediu târziu de Oswald von Wolkenstein

Minnesängeri și trubaduri

ÎN TIMP CE EPOSUL EROIC ANTIC fusese în cea mai mare parte anonim, poeții trubaduri (numiți *truveri* în nordul Franței), autori de opere cavalerești, ca și minnesängerii germani, erau persoane cunoscute. Subiectul preferat al minnesängerilor era un tip special de iubire cavalerească, *minne* în germana medie, în timp ce trubadurii cântau faptele de vitejie ale cavalerilor. Totuși, cele două categorii de autori aveau multe în comun, pentru că iubirea de curte era ea însăși un ideal cavaleresc – cavalerii salvau „prințese nefericite" sau le făceau curte ca parte a datoriei lor. Exista conceptul de dragoste romantică și formularea sa poetică respecta, de regulă, standardul literar.

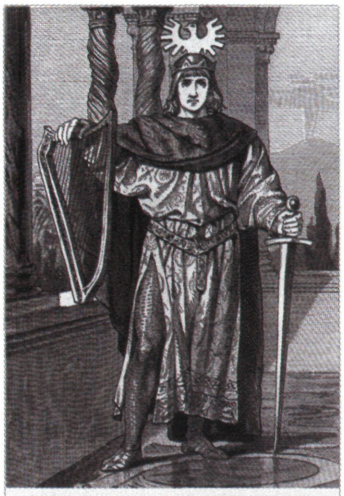


WALTHER VON DER VOGELWEIDE a revoluționat genul după ce acesta ajunsese la apogeu în timpul poetului de curte Reinmar von Hagenau (cca. 1200). În cântecele sale, Vogelweide preamărea iubirea împărtășită, care a devenit curând tema centrală a creațiilor de tip minnesang și a rămas astfel până la sfârșitul sec. XV. Francezul Chrétien de Troyes, autorul unei variante a legendei lui Parsifal, și William IX, duce de Aquitania, sunt alți doi reprezentanți de seamă ai genului.

Miniatură din Codex Manesse *reprezentându-l pe Heinrich von Veldeke.*

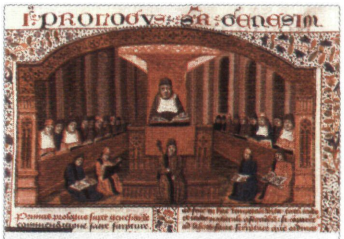
CURTEA, STATUL ŞI MĂNĂSTIRILE

În Evul Mediu, literatura şi-a găsit loc mai întâi la curţile nobililor şi ulterior a pătruns în oraşe. Mănăstirile au păstrat acest tezaur cultural în bibliotecile lor.



Chiar şi suverani precum împăratul Frederic II s-au afirmat ca poeţi sau minnesängeri importanţi.

În Evul Mediu, literatura se făcea la curţile nobililor şi era adesea înregistrată în cronicile despre diferiţi suverani-poeţi. Aşa au luat naştere numeroase culegeri, precum *Codex Manesse* din Heidelberg (sec. XIV), care conţine, între altele, cântece compuse de sfântul împărat roman de naţiune germană Henric VI. Împăratul Frederic II (1194-1250) din dinastia Hohenstaufen a adunat la curtea sa din Palermo un grup de poeţi numit „Şcoala din Sicilia". El însuşi a compus cinci poeme şi o carte despre tradiţia vânătorii cu şoimi. Fiii săi, Enzio şi Manfred, făceau parte şi ei din cercul de poeţi de curte, ca şi regele Ierusalimului. Majoritatea membrilor erau avocaţi. Lirica lor s-a răspândit pe tot continentul european.

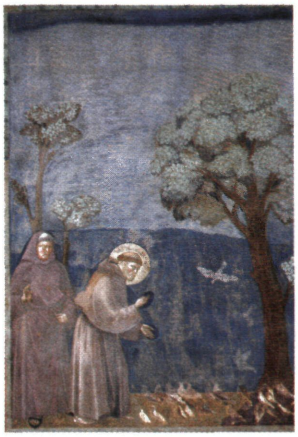


În Evul Mediu târziu, în numeroase oraşe europene au fost deschise universităţi (aici: o prelegere de teologie la Sorbona pariziană).

Oraşele – noile centre culturale

Oraşele au început să se afirme ca centre administrative în sec. XI. Această tendinţă aduce cu ea şi un interes crescut pentru literatură şi cultură. După declinul familiei Hohenstaufen, oraşele Bologna şi Florenţa, din nordul şi centrul Italiei, au devenit centre importante ale producţiei literare. Fiul lui Frederic Enzio, aflat la Bologna în „detenţie cavalerească", a răspândit printre studenţii universităţii din oraş (înfiinţată în 1119) stilul poetic al Şcolii siciliene. Numeroşii studenţi toscani care învăţau acolo aduseseră cu ei, pe lângă educaţia în domeniul juridic, şi cunoaşterea stilului poetic al oraşului natal, Florenţa. Astfel a apărut aşa-numitul *dolce stil nuovo* („dulcele stil nou" în italiană), care a influenţat opera unor scriitori precum Dante Alighieri. Oraşele aveau deja o viaţă literară înfloritoare, care a fost stimulată în continuare, începând cu sec. XII, de înfiinţarea de universităţi în multe părţi ale Europei.

Latina şi limbile locale



În aprox. 1224, Francisc din Assisi a scris *Cântecul fratelui soare*, un imn de 33 de versuri de laudă lui Dumnezeu, într-o limbă care astăzi ne pare mult diferită de latină, aşa încât acest poem este considerat în general „piatra de temelie a limbii italiene". De aici putem deduce că italiana a derivat din latină mult mai târziu decât celelalte limbi populare apărute în Europa, care se dezvoltaseră deja în sec. VIII, graţie traducerilor din Biblie. Latina era promovată în Evul Mediu ca limbă a unei elite bine educate.

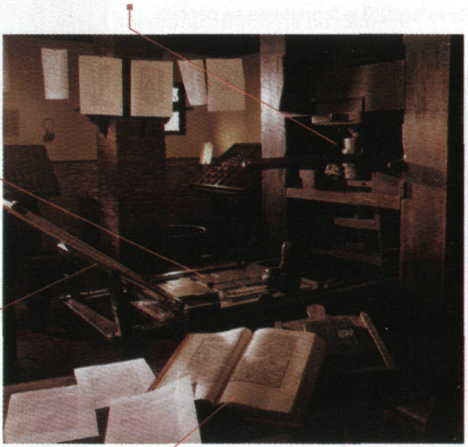
Sfântul Francisc din Assisi propovăduind păsărilor (frescă de Giotto di Bondone)

Arhivarii cunoaşterii

Înainte de apariţia universităţilor, mănăstirile erau singurele centre de educaţie şi cunoaştere. Transcrierea manuscriselor de către călugări a dat naştere primelor biblioteci. Mulţumită lor, multe texte importante au fost salvate de la dispariţie. Multiplicarea scrierilor a fost ulterior simplificată de presa tipografică. Călugări precum Notker din St. Gall (sec. IX) sau Sfântul Francisc din Assisi (sec. XIII) şi-au încercat talentul literar în opere variate. De o faimă aparte se bucură textele mistice ale lui Meister Eckhart şi ale lui Mechthild din Magdeburg (sec. XIII).

Presa tipografică

INVENTAREA presei tipografice de către Johannes Gutenberg din Mainz, în cca 1450, a avut un impact uriaş asupra culturii. Textele nu mai trebuiau copiate, minuţios, de mână, ci puteau fi tipărite mai multe o dată, cu ajutorul literelor mobile, pentru a fi mai uşor şi mai larg distribuite. Înaintea literelor mobile se folosiseră plăcile de tipărire, însă fiecare nouă pagină tipărită presupunea sculptarea migăloasă a unui bloc de lemn pe care urma să fie aşezată foaia. Maşinăria lui Gutenberg folosea litere de plumb care puteau fi întrebuinţate în diferite combinaţii. Funcţionarea tiparului a determinat apariţia unor profesii noi – tipograf, turnător de litere, editor şi vânzător de cărţi.



Presa tipografică a lui Gutenberg era formată din bârne masive şi un şurub mobil de lemn. Inventatorul a avut ca model presa de struguri a timpului.

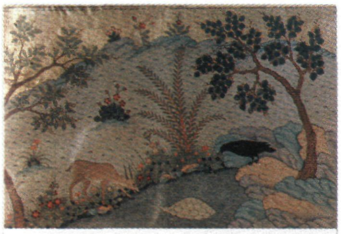
Compoziţia ideală pentru literele mobile era un amestec de cositor, plumb, antimoniu şi bismut. Acesta nu dăuna hârtiei şi putea fi uşor topit pentru a fi reutilizat.

Pentru a produce o tipăritură cât mai clară, hârtia era fixată pe o placă şi presată pe placa de tipărire.

Prima carte tipărită de Gutenberg a fost, se pare, manualul de gramatică latină al lui Aelius Donatus.

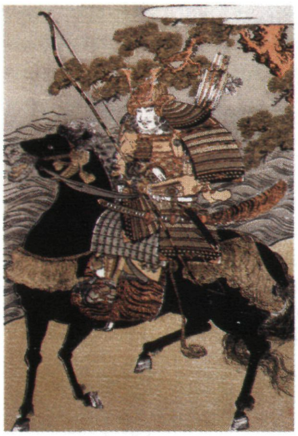
ASIA DE EST, PERSIA ŞI LUMEA ARABĂ

Creaţiile în versuri şi proză din Asia, Persia şi din lumea arabă dezvăluie un întreg univers de teme şi motive a căror expresie stilistică este păstrată încă de la începuturi.



Fabula gazelei, a corbului, broaştei ţestoase şi şoarecelui; miniatură din Kalila wa Dimna.

În timp ce Imperiul Roman se dezintegra în Europa, un alt tip de literatură cu semnificaţie universală apărea la curţile regilor indieni – o formă de literatură budistă. Erau populare mai ales teatrul şi fabulele. Colecţia de povestiri *Panciantantra* („Cele cinci capitole") există în peste 200 de versiuni şi a fost tradusă în peste 50 de limbi. Cele cinci capitole tratează cinci teme majore: controversele cu prietenii, câştigarea de prieteni, războiul şi pacea, înfrângerea şi comportamentul pripit. Povestioarele sunt moralizatoare şi iau adesea forma unor fabule cu animale, servind drept manual pentru prinţii adolescenţi.



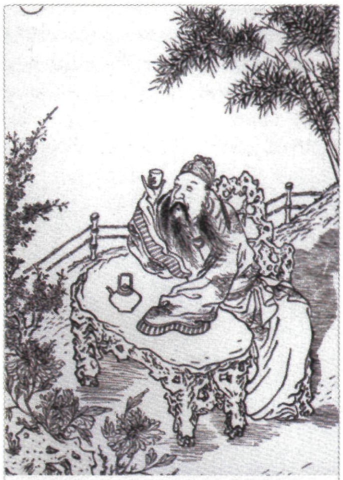
Heike Monogatari

Între 1190 şi 1220, în Japonia a luat naştere o naraţiune de război numită *Heike Monogatari*. Povestea, care însumează 12 volume, descrie clanul de samurai Taira, condus de Kiymori (1118–1181), şi înfrângerea lor de către clanul Minamoto în 1185. Istoria aceasta ocupă un loc aparte în tradiţia eposurilor japoneze *monogatari*, care erau recitate de călugări peregrini. Experienţele familiei Taira au fost consemnate, împreună cu alte istorisiri, în 1371.

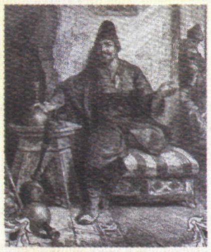
sus: Minamoto No Yoshitsune, *cavalerul ideal*

Literatura chineză – sursă de inspiraţie

Epoca dinastiei Tang (618-907) este considerată apogeul literaturii chineze, în special al poeziei. Poetul Li Bai a fost venerat încă din timpul vieţii şi continuă să fie considerat şi azi maestrul artei poetice chineze. În aceeaşi perioadă a apărut un tip de roman vizionar care reprezintă expansiunea naraţiunilor chineze tradiţionale şi ale cărui personaje pătrund în lumi de vis şi întâlnesc fiinţe spirituale. Literatura chineză medievală a impulsionat dezvoltarea literaturii în ţările vecine.



Maestrul poeziei chineze, Li Bai (xilogravură)



HAFIZ, *născut în 1320 în Shiraz, a murit în 1390, în acelaşi oraş.*

NUMELE SĂU INIŢIAL *era Shams al-Din Muhammad.*

HAFIZ ESTE, DE FAPT, *titlul onorific dat de arabi unui maestru al Coranului.*

CEI MAI IMPORTANŢI POEŢI PERSANI: *Jami, Firdausi, Hafiz, Nizami şi Rumi*

Hafiz într-o cafenea (gravură în lemn din 1880)

Hafiz şi literatura persană

POETUL PERSAN HAFIZ din Shiraz şi-a cucerit faima eternă prin colecţia de poezii *Divanul*. Este considerat până astăzi cel mai mare poet persan şi a inspirat poeţi precum Goethe (*Divanul occidental-oriental*). Se crede că a primit o educaţie religioasă şi apoi a lucrat ca brutar, meserie pe care ulterior a abandonat-o pentru a deveni poet de curte şi specialist în Coran.

Divanul conţine circa 500 de poeme despre prietenie, dragoste, natură şi vin. Prin limbajul lor unic, toate poemele vizează legătura sacră cu Dumnezeu.

Literatură a existat în Persia şi înainte de Hafiz, reprezentată în primul rând de saga despre eroi şi lirica de dragoste. Cronicile eroice au fost adunate de Firdousi (940-1020) în *Cartea regilor* (*Şah-nameh*).

Una dintre cele mai importante lucrări persane este Şah-nameh *(Cartea regilor) de Firdousi, finalizată în 1014 (manuscris cu miniaturi, din 1567)*

Japonia – poezie şi roman

Ca şi în Europa şi China, în Japonia poezia s-a dezvoltat la curţile nobililor. Una dintre speciile importante era *renga*, poem scris de mai mulţi autori. *Însemnări de căpătâi*, de Sei Shonagon, o doamnă de la curtea împărătesei, detaliază viaţa la curte în jurul anului 1000. Primul roman japonez a fost scris tot în această perioadă şi tot de o femeie, Murasaki Shikibu, o altă doamnă de la curtea împărătesei, care narează saga prinţului Genji *(Genji Monogatari)*.

Literatura arabă

Cel mai important gen literar în epoca arabă clasică era poezia lirică. Poeţii compuneau opere elogioase, dar şi satire, şi se aflau într-o competiţie acerbă. Poeziile de dragoste erau numite „gazeluri". O temă comună era dragostea nefericită a cuplului Majnun şi Layla, un fel de Romeo şi Julieta ai lumii arabe. Lirica arabă atinge culmile măiestriei în proza rimată a Coranului.

Persanii au răspândit de asemenea eposul eroic. Un exemplu foarte important îl reprezintă *Maqamat* („Adunările") de al-Hariri din Basra (1054–1122), care relatează aventurile şiretului Abu Zaid. Şi astăzi sunt populare fabulele indiene cu animale din *Kalila wa Dimna*, adaptate de scriitori arabi în sec. VIII.

SECOLUL XXI

LITERATURA ARABĂ *continuă să fie influenţată şi astăzi de lirica şi recitările din Coran.*

ŞAH-NAMEH *este epopeea naţională iraniană.*

SISTEMUL DE SCRIERE JAPONEZ *a fost stabilit în Evul Mediu.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

RENAŞTEREA *se raporta la cultura Antichităţii şi la practicile ei academice.*

FRĂMÂNTĂRILE SOCIALE *din perioada premodernă au favorizat dezvoltarea culturii.*

ITALIA ŞI ANGLIA *au fost liderii culturali ai Renaşterii*

ARTA A ÎNFLORIT *la curţile baroce; un motiv frecvent utilizat în literatura vremii este moartea.*

Renaşterea: revenirea la Antichitate (1400–1600) | Barocul: suferinţă şi desfătare (1600–1700)

MODERNITATEA TIMPURIE – REFORMĂ ŞI OPULENŢĂ

Perioada premodernă a fost o epocă plină de contraste, favorabilă dezvoltării unei literaturi bogate. Ridicarea clasei de mijloc, puterea curţilor regale, Reforma şi numeroasele războaie au inspirat o mulţime de texte în care autorii reflectau asupra evoluţiilor intelectuale şi sociale contemporane. Toate genurile epocii au fost egal reprezentate şi la fel de importante.

Perioada premodernă a fost o vreme a abundenţei baroce şi a instabilităţii politice.

RESUSCITAREA ANTICHITĂŢII

Perioada premodernă a cunoscut o explozie culturală ai cărei promotori s-au orientat către spiritul Antichităţii clasice. În Italia şi Anglia au fost create capodopere literare.

Odată cu dezvoltarea oraşelor, în nordul Italiei, au fost înfiinţate nu numai instituţii de educaţie, precum universităţile, ci şi companii comerciale. În secolele XII–XIII, pieţele economice s-au extins atât de mult, încât Italia a ajuns să facă negoţ cu întreaga lume cunoscută pe atunci. Limitaţi, anterior, la statutul lor social modest, oamenii de rând aveau acum şansa să facă avere şi să devină faimoşi. Această dinamică socială tot mai accentuată a generat un avânt al mişcărilor de reformă apărut în Italia încă în sec. XIII şi răspândit în restul Europei în secolele XIV–XV. Astfel au fost puse bazele unei epoci culturale importante: Renaşterea.

Decameronul lui Boccaccio a devenit tiparul nuvelei moderne (sus: prima pagină).

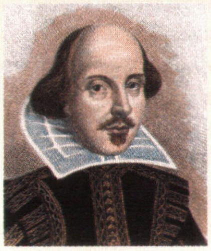
Reîntoarcerea la Antichitate

În Evul Mediu n-a existat aproape niciun fel de dezbatere asupra ideilor Antichităţii clasice, întrucât discursul intelectual în Europa creştină era în mare măsură unul teologic. Scrierile anticilor n-au fost totuşi uitate, ci doar considerate irelevante. Abia în epoca premergătoare modernităţii, Antichitatea a fost recunoscută drept o perioadă, care trebuia reînviată. De aceea, perioada premodernă a fost supranumită în sec. XIX Renaştere. Cercurile de scriitori şi învăţaţi se considerau reprezentanţi ai învăţăturilor clasice: umaniştii.

Culmi literare

Noul curent literar a fost însoţit de o revenire la limbile şi textele Antichităţii, care au fost folosite pentru rafinarea limbilor şi literaturilor locale. Genurile literare tradiţionale au fost astfel păstrate, permiţând totodată dezvoltarea unor specii noi. Rolul de model în timpul Renaşterii şi l-a asumat Italia. Trei poeţi italieni au ajuns la o faimă cu totul specială în secolele XIII–XIV şi continuă să fie socotiţi şi astăzi „culmi” ale literaturii: Dante Alighieri, Francesco Petrarca şi Giovanni Boccaccio. Cu *Decameronul* (1350–1353) său, Boccaccio a iniţiat o nouă specie literară: nuvela, iar Anglia a devenit o mare putere culturală în timpul domniei reginei Elisabeta I (1533–1603).

Divina comedie (1307–1321) a lui Dante Alighieri descrie călătoria eroului prin infern, purgatoriu şi paradis.



WILLIAM SHAKESPEARE, *născut probabil în 1564, la Stratford-upon-Avon, a murit tot acolo în 1616.*

NICIUN TEXT *scris de mâna lui Shakespeare nu a ajuns până la noi.*

IDEEA că Shakespeare nu a existat niciodată continuă să îşi găsească susţinători.

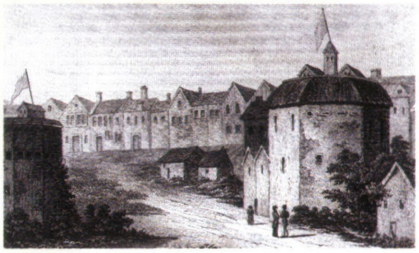
Shakespeare este astăzi cel mai jucat dramaturg din lume.

Shakespeare

PUŢINE SE ŞTIU despre viaţa celebrului poet elisabetan. Se presupune că în 1585 s-a mutat la Londra şi s-a alăturat unei trupe actoriceşti. Şi-a scris majoritatea pieselor pentru această trupă, care, din 1603, s-a aflat sub protecţia regelui englez Iacob.

EL ŞI TRUPA SA au fondat în 1599, la Londra, teatrul Globe, care a avut un succes financiar neaşteptat. După ce clădirea teatrului a ars în 1613, Shakespeare s-a întors în oraşul său natal, Stratford-upon-Avon. După moartea lui în 1616, prietenii au lansat pe piaţă o carte cu creaţiile sale dramaturgice: 36 de piese împărţite în trei categorii – drame istorice, comedii şi tragedii. Cele mai cunoscute sunt comedia *Visul unei nopţi de vară* şi tragediile *Macbeth* şi *Romeo şi Julieta*.

Romeo şi Julieta *este cea mai vestită poveste de dragoste a lumii.*



Teatrul Globe din Londra era construit în formă circulară, ca majoritatea teatrelor vremii. Niciun spectator nu stătea la o distanţă mai mare de aprox. 20 m de scenă.

vezi Începutul epocii moderne, *capitolul Filozofia, p. 326* | **Renaşterea,** *capitolul Artele vizuale, p. 372–373*

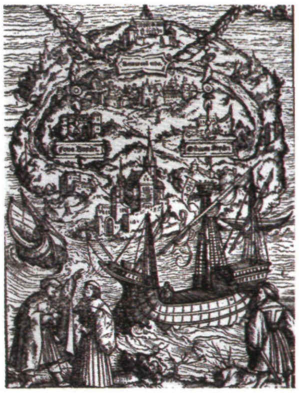
BAROCUL – SUFERINŢĂ ŞI DESFĂTARE

În timp ce la curţile regale se ducea o viaţă de lux, populaţia de rând trăia în sărăcie în urma numeroaselor războaie. Acest contrast a fost reflectat în literatura timpului.

Centre de cultură, curţile regale nu au împiedicat creşterea puterii oraşelor. Dimpotrivă, o parte importantă a evoluţiilor culturale ale vremii poate fi pusă pe seama intensei competiţii dintre oraşe şi curţi. Această relaţie varia însă substanţial de la ţară la ţară. În Franţa absolutistă, de exemplu, totul se învârtea în jurul curţii de la Versailles, unde domnea unul dintre suveranii iluştri ai sec.XVII – Ludovic XIV, supranumit „Regele Soare".

Curţi înfloritoare

În Europa, sistemul monarhiei absolutiste a atins apogeul în perioada „Regelui Soare". Niciun alt rege după el nu a mai avut o putere atât de mare. Ludovic se înconjurase de o adevărată armată de curteni, ale căror averi şi opulenţă au devenit curând un model pentru toate celelalte curţi europene. Stilul său somptuos este reprezentativ pentru întreaga epocă a Barocului (termen francez însemnând „bizar"). Ludovic a adus la curtea sa artişti recunoscuţi, printre care dramaturgii Racine, Corneille şi Molière.



Utopia

Utopia, cuvânt grecesc cu sensul de „niciunde", denumeşte una dintre speciile literare tipice perioadei premoderne. Denumirea provine de la lucrarea lui Thomas Morus, *Utopia*, apărută în 1516. În ea, un marinar pe nume Hithlodaus descrie insula pe care a naufragiat, complet diferită de Anglia natală. Utopiile proiectau modele ale unor state ideale şi criticau condiţiile socio-economice contemporane, fapt care le-a transformat într-o specie literară extrem de populară.

sus: *Vedere asupra insulei Utopia, în formă de lună, aşa cum a fost descrisă de Thomas Morus*

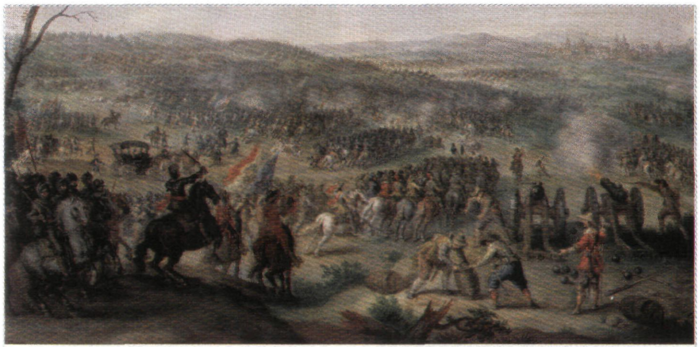
Atrocităţile războiului

În timp ce curţile regale duceau o viaţă de lux, Europa era zguduită de numeroase războaie. Atrocităţile Războiului de Treizeci de Ani au fost descrise de numeroase povestiri, romane şi poeme ale vremii. Atitudinea generală faţă de viaţă era marcată de prezenţa permanentă a morţii. „Totul este trecător", aşa spune poetul german Andreas Gryphius într-un poem.

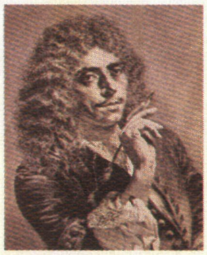
Contemporanul său, Martin Opitz, care şi-a dorit să facă din poezia germană egala celorlalte literaturi europene, a murit în 1632 la Danzig, de ciumă (moartea neagră). *Simplicius Simplicissimus* (1669) de Grimmelshausen, care fusese într-o vreme soldat, este un roman picaresc spaniol ce relatează experienţele de război ale unui idiot care sfârşeşte prin a trăi ca un pustnic.

Schimbări în Marea Britanie

Marile frământări sociale care s-au produs în această perioadă în Marea Britanie au fost reflectate de literatură. După Războiul de Treizeci de Ani, un război civil l-a detronat şi l-a executat pe suveranul Carol I, instaurând o republică puritană condusă de Oliver Cromwell. Eşecul acestei revoluţii şi restaurarea monarhiei, prin regele Carol II, au servit ca subiect pentru capodopera lui John Milton, *Paradisul pierdut*, o magistrală descriere a revoltei lui Lucifer împotriva lui Dumnezeu. Perioada a cunoscut şi o renaştere a gustului pentru plăcerile nerafinate ale trecutului, descrise în „comediile Restauraţiei" scrise de Oliver Goldsmith. Literatura britanică s-a îmbogăţit în sec. XVII şi cu satirele lui Jonathan Swift şi ale lui Alexander Pope.



Bătăliile sângeroase din timpul Războiului de Treizeci de Ani, implicit lupta de la Muntele Alb din 1620, aminteau oamenilor de fragilitatea vieţii.



JEAN-BAPTISTE POQUELIN, *alias Molière, s-a născut în 1622 la Paris şi a murit tot acolo în 1673.*

SE SPUNE CĂ *Molière a scris 300 de comedii, dintre care doar 32 s-au păstrat.*

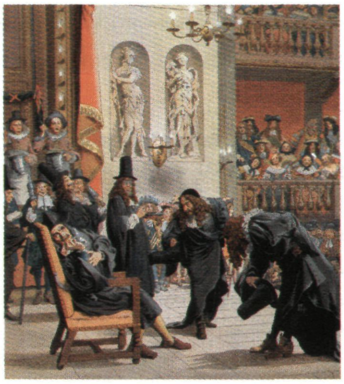
OPERELE LUI CELE MAI CUNOSCUTE ASTĂZI: Avarul, Bolnavul închipuit, Mizantropul

Molière este unul dintre clasicii literaturii franceze. Adaptări moderne ale pieselor lui sunt jucate şi în prezent pe scenele teatrelor lumii.

Molière

MOLIÈRE a frecventat o şcoală iezuită, apoi a devenit avocat. Când, în 1643, a decis să se facă actor, înfruntându-l pe tatăl său, tragedia era genul teatral dominant, în timp ce comedia era privită cu dispreţ, ca o distracţie fără reguli. Molière a fost cel care a introdus-o în canonul literar.

DUPĂ CE a petrecut multă vreme ca actor într-un teatru ambulant, Molière a început să scrie piese. Ulterior, a intrat sub protecţia lui Ludovic XIV şi de atunci a jucat la curtea acestuia. Şi-a parodiat contemporanii în piesele sale şi de aceea a fost adesea ţinta ostilităţii celorlalţi. *Tartuffe*, care tratează ipocrizia religioasă, a provocat un scandal în 1664.



Molière şi-a interpretat pentru prima oară piesele la curtea lui Ludovic XIV.

CURIOZITĂŢI

SALA TEATRULUI GLOBE *în care juca trupa de actori a lui Shakespeare cuprindea 3000 de spectatori.*

MULŢI CITITORI, *neînţelegând titlul în greacă, au crezut că insula din Utopia lui Thomas Morus exista cu adevărat.*

MOLIÈRE *a leşinat pe scenă în 1672, în timp ce interpreta rolul principal din Bolnavul închipuit.*

➔ **vezi Barocul,** *capitolul Artele vizuale, p. 376–377* | *capitolul Muzica, p. 446–449*

BCR 64

INFORMAŢII DE BAZĂ

IDEALURILE ILUMINISMULUI *erau toleranţa, umanismul, raţionalismul şi egalitatea între oameni.*

ROMANELE ŞI PIESELE DE TEATRU *trebuiau să cultive şi să educe publicul în spiritul acestor idealuri.*

LITERATURA ROMANTICĂ *se revolta împotriva regulilor fixe şi susţinea geniul şi sentimentele.*

ÎN AMERICA DE NORD *s-a dezvoltat o literatură independenţei.*

Iluminismul (sec. XVIII) | Teatrul şi romanul | Cultul geniului | Romantismul (1795–1830)

RAŢIUNE ŞI FRENEZIE – DE LA ILUMINISM LA ROMANTISM

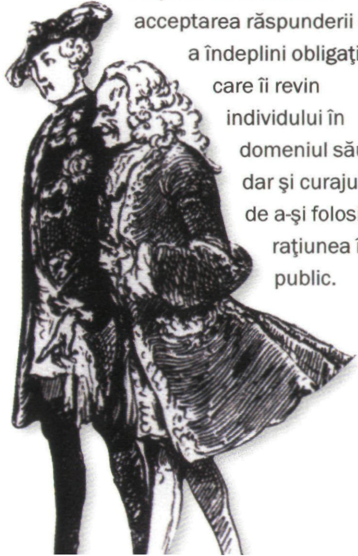
Sec. XVIII a reprezentat ieşirea de sub autoritatea tradiţiei şi interesul pentru individualitate. Faptul a avut un efect evident asupra literaturii – atât în conţinutul şi forma ei, cât şi în consideraţiile teoretice ale scriitorilor şi criticilor. Regulile au fost respinse, restricţiile – eliminate, şi s-au descoperit noi mijloace expresive.

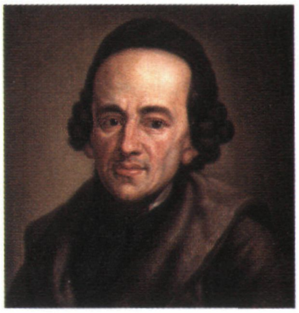
Sec. XVIII a fost o perioadă de depăşire a tradiţiei prin raţiune şi geniu.

TOLERANŢĂ ŞI AUTODETERMINARE

Idealurile Iluminismului erau raţionalismul, umanismul şi toleranţa. Literatura a devenit un mijloc de diseminare a cunoştinţelor. A apărut astfel o bogată piaţă literară.

Dacă în sec. XVII Biserica era considerată încă un refugiu, în sec. XVIII mulţi au început să-i perceapă dominaţia spirituală ca fiind opresivă. Pretenţiile de autoritate ale Bisericii păreau să contrazică idealul unei vieţi conduse de raţiune şi libertatea voinţei. S-au înmulţit şi vocile care se opuneau pretenţiilor de putere absolută ale monarhilor. Această tendinţă intelectuală a constituit o premisă pentru mişcările sociale şi chiar revoluţionare, mai ales în Franţa anului 1789. Imperativul lansat de Immanuel Kant, „Ai curajul să te foloseşti de propria minte", poate fi considerat mottoul Iluminismului. Unul dintre cei mai influenţi filozofi ai timpului, Kant a fost întrebat odată „Ce este Iluminismul?" El a răspuns că înseamnă acceptarea răspunderii de a îndeplini obligaţiile care îi revin individului în domeniul său, dar şi curajul de a-şi folosi raţiunea în public.





Nathan Înţeleptul

Gotthold Ephraim Lessing a scris în 1779 piesa *Nathan Înţeleptul*, a cărei acţiune se petrece în Ierusalim în perioada cruciadelor, când s-au ciocnit creştinismul, iudaismul şi islamul. Piesa conţine o scenă devenită celebră, în care sultanul Saladin îl întreabă pe Nathan care este adevărata religie, iar acesta răspunde prin parabola celor trei inele: un tată cu trei fii face două copii după un inel şi le împarte pe toate trei fiilor săi. Cu vremea, inelul original nu mai poate fi deosebit de celelalte, la fel cum religiile nu pot fi împărţite în adevărate şi false.

sus: *Prietenul lui Lessing, evreul Moses Mendelssohn, a fost prototipul lui Nathan.*

stânga: *Frederic cel Mare s-a înconjurat de numeroşi învăţaţi şi poeţi. Aici este înfăţişat într-o conversaţie savantă cu Voltaire.*

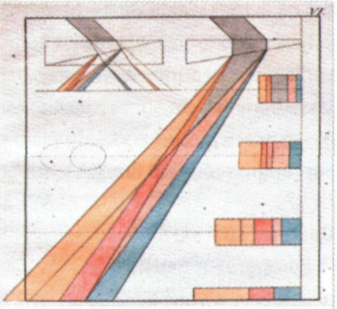
Toleranţa ca ideal

Regele Prusiei, Frederic cel Mare, este considerat şi astăzi exemplul perfect de monarh luminat. Frederic avea talent artistic, interes pentru literatură şi a corespondat cu faimosul filozof şi scriitor francez Voltaire. Le-a acordat supuşilor săi libertate confesională. Diversitatea cultelor religioase din sec. XVIII au făcut ca principiul toleranţei să fie extrem de important, ideal întruchipat perfect de Nathan Înţeleptul, personajul poetului german.

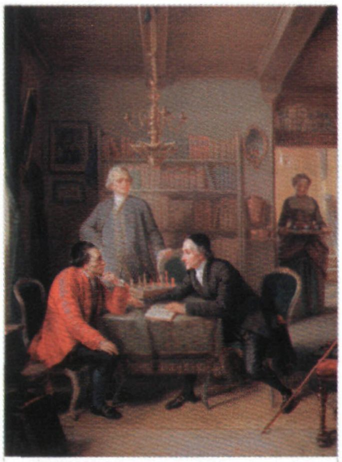
Setea de cunoaştere

Idealul iluminist al toleranţei se baza pe ideea negocierii raţionale. Din această perspectivă, educaţia a devenit foarte importantă. Literatura, îndeosebi teatrul, a fost percepută ca instrument ideal pentru educarea publicului. Pentru prima dată, cărţile au început să fie tipărite în tiraje mari, au apărut numeroase reviste literare şi vocile care susţineau libertatea presei s-au înmulţit. Cetăţenii interesaţi de bunul mers al lucrurilor se adunau în saloane, schimbând păreri şi discutând pe diverse teme. Ştiinţele naturii şi experimentele din cadrul lor erau o sursă de inspiraţie.

Mulţi se străduiau să participe la această operă educativă generală. Cunoştinţele epocii au fost adunate şi puse la dispoziţia publicului în *Enciclopedia* publicată de Denis Diderot între 1751 şi 1780, care conţinea aprox. 60 000 de articole.



Ca mulţi alţi poeţi ai timpului său, Goethe s-a interesat de ştiinţele naturii. Preocupat de problema percepţiei, el a elaborat o teorie a culorilor.



Iluminismul a fost marcat de discuţii în controversă: Lessing, Johann Kaspar Lavater şi Moses Mendelssohn polemizând.

vezi Iluminismul, *capitolul Filozofia, p. 330*

TEATRUL ŞI ROMANUL

Obiectivul teatrului şi al romanului era diseminarea cunoştinţelor şi a raţiunii iluministe. Felul în care acest scop putea fi îndeplinit în public a rămas o chestiune controversată.

Textele esenţiale ale Iluminismului erau cele care reuşeau cel mai bine să propage educaţia şi cultura. Ele erau incluse în manualele pentru numeroase domenii şi diverse tipuri de public (de exemplu femeile), precum şi în piesele de teatru şi romane.

Cele mai importante opere dramatice erau considerate tragediile, inspirate de poetica lui Aristotel, iar printre contemporani cei mai importanţi erau autorii francezi Racine şi Corneille.

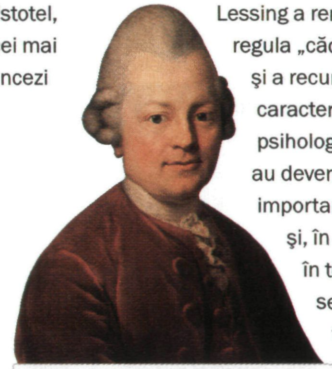
De la reguli şi norme...

În Iluminismul timpuriu, dramaturgii erau nevoiţi să urmeze o serie întreagă de reguli, derivate în cea mai pare parte din *Poetica* lui Aristotel. În primul rând, era necesar să-şi aleagă o temă pe care s-o prezinte publicului. Apoi, să găsească o intrigă care să dezvolte tema. De cele mai multe ori, aceasta viza evenimente istorice în care erau implicaţi împăraţi, regi, prinţi sau alţi aristocraţi. Tragedia era considerată de mare efect dacă personajul principal era iniţial bogat şi puternic, ulterior prăbuşindu-se în disperare. Această regulă a „căderii de sus" împiedica aducerea în scenă a unor intrigi „simple" despre indivizi defavorizaţi.

Scriitorul trebuia apoi să respecte regula unităţii de timp, spaţiu şi loc. De exemplu, intriga trebuia să aibă un început şi un sfârşit, să nu dureze mai mult de câteva ore şi să nu presupună schimbări constante de scenă. Pentru a rămâne cu ceva din piesă şi a resimţi influenţa ei (catharsisul), spectatorul trebuia să se concentreze exclusiv asupra temei unice.

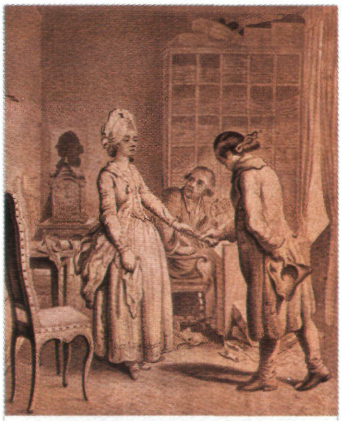
...la compasiune şi emoţie

Gotthold Ephraim Lessing s-a opus cu îndârjire acestor reguli, care prevalau la începutul sec. XVIII. Specificul tragediei consta în participarea afectivă a spectatorului la evenimentele de pe scenă. El trebuia să se identifice cu ceea ce vedea, pentru a-şi asuma soarta eroului tragic. Lessing a renunţat la regula „căderii de sus", şi a recurs la caracterizări şi psihologie. Acestea au devenit curând importante în teatru, şi, în scurt timp, în toată Europa se jucau tragedii în care personajele principale erau oameni de rând.

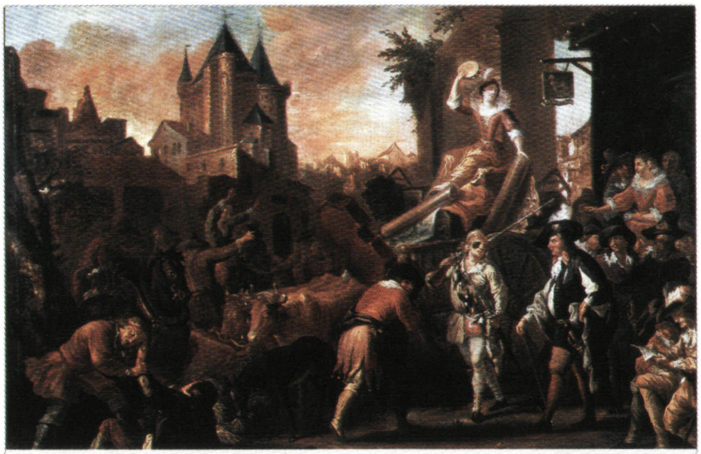


Gotthold Ephraim Lessing (1729–1781) a respins toate regulile impuse poeziei şi a susţinut ideea caracterizării personajelor literare.

Comediile aveau de obicei scopuri pur distractive, aşa încât erau pline de stereotipuri. Lessing le-a conferit eroilor săi caracteristici distincte: în comedia *Minna von Barnhelm*, până şi personajele cu totul secundare, precum cameristele, sunt individualizate. Dramaturgul francez Beaumarchais a abordat în comediile sale (de pildă, în *Nunta lui Figaro*, 1784) subiecte politice riscante.



Tânărul Werther descrie în scrisorile sale suferinţele iubirii neîmpărtăşite. În cele din urmă, el se sinucide.

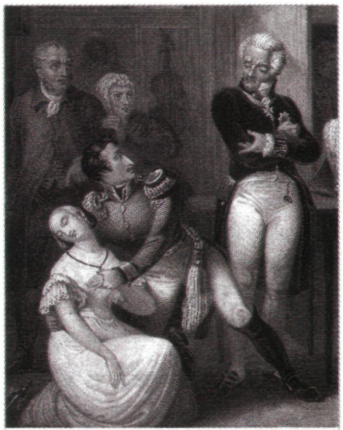


În epoca iluministă, pe lângă teatrele de curte, existau numeroase trupe ambulante care făceau cunoscute piesele educative ale vremii.

Scrisori şi aventuri

Interesul deosebit pentru caracterele realiste în teatru a fost determinat de apariţia unui nou model pentru dramaturgi: Shakespeare. În 1771, tânărul Johann Wolfgang Goethe lăuda personajele lui Shakespeare pentru naturaleţea lor. Părerea generală era că Shakespeare a reuşit să redea emoţiile omeneşti ca nimeni altul, fără a ţine seama de regulile superflue ale poeticii. Descrierea sentimentelor şi gândurilor individului devenise principala sarcină a literaturii.

Samuel Richardson a lansat, prin *Pamela* specia romanului epistolar de dragoste, care a ajuns foarte la modă în Europa. Chiar şi Jean-Jacques Rousseau (*Noua Héloïse*, 1761) şi Goethe (*Suferinţele tânărului Werther*, 1774) au contribuit la dezvoltarea speciei. Romanele de aventuri evocau vremuri eroice şi se citeau cu sufletul la gură. În 1720, în Anglia a fost publicat un roman care descria experienţele unui naufragiat, Robinson. Scriitorul Daniel Defoe semna astfel actul de naştere al unei noi specii epice, robinsonada. Reflecţiile lui Robinson, pe măsură ce reuşeşte să depăşească greutăţile vieţii sale în izolare, sunt un model de comportament raţional al unui englez luminat, nimerit în mediul „sălbatic" al unei insule necolonizate.



Tragedia Intrigă şi iubire *de Friedrich von Schiller a provocat proteste aprige în perioada reprezentaţiilor iniţiale din 1782.*

CURIOZITĂŢI

COMEDIILE ŞI TRAGEDIILE *se deosebeau prin final: primele se terminau cu o succesiune de nunţi, iar celelalte cu un lanţ de morţi.*

PUBLICAREA ROMANULUI *lui Goethe* Suferinţele tânărului Werther *a provocat un val de sinucideri.*

DANIEL DEFOE *avea deja 60 de ani când a scris primul său roman, Robinson Crusoe.*

BCR 66

NAŞTEREA GENIULUI

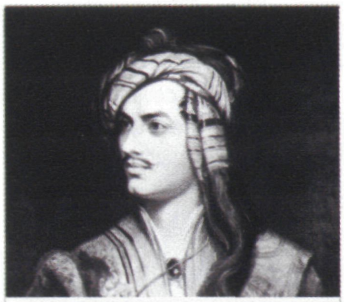
Nevoia de individualism şi independenţă a atins apogeul la începutul sec. XIX prin cultul geniului. America de Nord era şi ea în căutarea expresiei literare a identităţii naţionale.

Nemulţumirile cetăţenilor Europei s-au accentuat în contextul lipsei libertăţilor politice. Respingerea regulilor fixe din literatură reflecta nevoia de individualism. Tinerii scriitori de la sfârşitul sec. XVIII erau atraşi de realism şi individualism, reflectate în operele filozofului Jean-Jacques Rousseau. În timp ce în Franţa respingerea normelor a dus la revoluţie, în alte ţări europene ea s-a manifestat în forme mai moderate, dar existenţa ei a fost simţită peste tot.

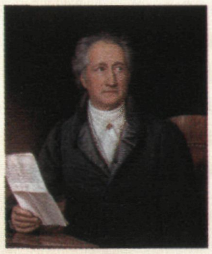
Termenul francez *genie* a devenit cuvântul-cheie al acestei perioade. Un om era considerat geniu dacă reuşea să creeze ceva nou şi original fără a urma vreo regulă tradiţională. Ideal vorbind, geniul era permanent într-o stare naturală în care raţiunea ceda în faţa emoţiilor şi a intuiţiei. În urma respingerii raţionalismului în artă şi a negării sentimentelor, lucrările literare au ajuns să fie considerate periculoase. Emoţiile necontrolate riscau să-i împingă pe poeţi spre nebunie. În cazul câtorva scriitori – Friedrich Hölderlin, de pildă – acest risc a fost confirmat.

Melancolie şi dezamăgire

Viaţa după aceste reguli şi căutarea unui stil literar individual erau interdependente. De aceea, autorilor de la începutul sec. XVIII nu li se poate aplica o etichetă generală, pentru că operele au fost modelate într-o manieră originală. Fiecare şi-a creat propria şcoală sau un stil care reflecta propriul mod de a scrie şi de a trăi.


Cu viaţa sa animată, de Don Juan, călător şi poet, lordul George Byron a inspirat o întreagă generaţie.

Modelul acestei epoci a fost lordul Byron (1788–1824), a cărui excentricitate devenise legendară încă din timpul vieţii. Byron a călătorit în Orientul Mijlociu, a luptat alături de greci, pentru independenţă, împotriva turcilor şi şi-a cultivat o aură de rebel şi proscris. Scrierile sale respiră melancolie şi dezamăgire, dar glorifică dragostea şi devotamentul capabil de sacrificiu. După ce Byron a murit de malarie, tânăr încă, scriitorii europeni au încercat să-i copieze stilul de viaţă şi ideile. Influenţa sa a fost resimţită peste tot – în Germania, Italia, Franţa, Rusia – şi acest nou curent literar a început să fie numit romantism.



JOHANN WOLFGANG VON GOETHE, *născut în 1749 la Frankfurt am Main, a murit în 1832 la Weimar.*

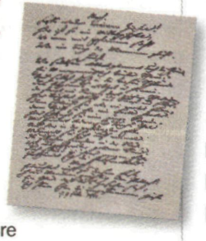
OPERE IMPORTANTE: Suferinţele tânărului Werther, Faust, Torquato Tasso, Anii de ucenicie şi Anii de drumeţie ai lui Wilhelm Meister

MULTE FEMEI *au influenţat opera lui Goethe, dar singura soţie a fost Christiane Vulpius (1806).*

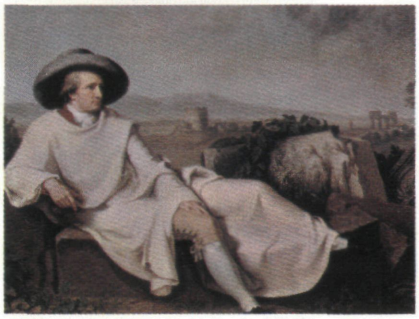
Goethe a scris lucrări într-o mare varietate de genuri literare (portret din 1828).

Johann Wolfgang von Goethe

ÎN 1775, MARELE DUCE DE SAXONIA-WEIMAR l-a numit pe tânărul Johann Wolfgang Goethe, de 26 de ani, administrator şi consilier la curtea sa. Nimeni nu se gândea atunci că Goethe avea să creeze în următorii 60 de ani o operă care va captiva atât de mult generaţii întregi de cititori. Piesa sa *Götz von Berlichingen* (1773) şi romanul *Suferinţele tânărului Werther* au făcut furori. Ca exponent al mişcării *Sturm und Drang*, Goethe a compus texte care ilustrau încercarea de a se elibera de cotidian.



NOUL SĂU STATUT SOCIAL la Weimar i-a impus o viaţă disciplinată, cu obligaţii administrative, dar în care şi-au găsit, totuşi, loc preocuparea pentru scris, studii asupra ştiinţelor naturii, conversaţii şi poveşti de dragoste. O experienţă decisivă a fost sejurul în Italia din 1786–1788, timp în care Goethe a dus o viaţă liberă, fără restricţii, studiind arta Antichităţii şi a Renaşterii. Din 1794 până în 1805, Goethe a avut o colaborare cu Friedrich von Schiller, rezultată în aşa-numitul „clasicism de la Weimar”. Întrucâtva în opoziţie cu stilul mai frust al fazei sale din perioada *Sturm und Drang*, stilul clasic pe care Goethe l-a adoptat mai târziu denotă echilibru şi atemporalitate.

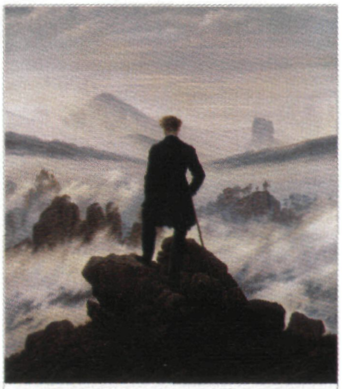


sus: *Pagini din manuscrisul* Faust
stânga: *Un portret vestit:* Goethe în Campania.

Începuturile literaturii în America de Nord

La sfârşitul sec. XVIII, în America de Nord au apărut numeroase scrieri literare, asociate formării unei identităţi naţionale în procesul desprinderii culturale de Anglia. Edgar Allan Poe este considerat unul dintre primii poeţi americani importanţi, cunoscut astăzi pentru poemul *Corbul* şi pentru povestirile de groază, precum *Prăbuşirea Casei Usher* (1839), şi nuvele. La scurt timp după el, Herman Melville a publicat romanul de aventuri *Moby Dick* (1851). James Fenimore Cooper a descris în povestirile sale lumea, iar specificul vieţii nord-americane este reprezentat în romanele din ciclul *Aventurile lui Ochi-de-Şoim* (începând cu anii 1820), care au devenit sinonime cu aventura.

sus: *America s-a constituit ca naţiune nu doar prin războaie, ci şi prin literatură.*


Romantismul nu s-a limitat la literatură. Caracterul romantic emoţional s-a reflectat şi în pictură.

➔ **vezi Rousseau,** *capitolul Filozofia, p. 331* | **Romantismul,** *capitolul Artele vizuale, p. 382* | *capitolul Muzica, p. 454*

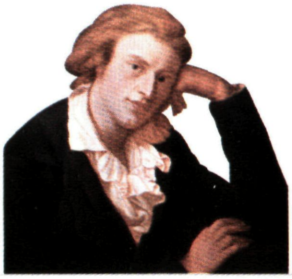
LITERATURA ÎNTRE SPECTACOL, SENZAŢII ŞI CONFLICT

Literatura romantică este caracterizată de libertatea fanteziei, empatie şi lupta pentru libertate. Geniile individuale au creat o literatură foarte diversă.

Literatura romantică este, de fapt, un curent caracterizat în primul rând prin varietate. Exista doar un singur principiu respectat de poeţii romantici: subiectul ales era cel mai important şi trebuia zugrăvit în toate trăsăturile sale individuale. În scrierile vremii pot fi diferenţiate trei direcţii principale: spectacol, senzaţie şi conflict.

Fantezii bizare

Crearea unui monstru de către savantul Frankenstein, ignorând consecinţele acţiunii sale, este probabil una dintre cele mai cunoscute poveşti din literatura universală. Ea a fost scrisă în 1818 de Mary Shelley, fiica primei feministe din Anglia, Mary Wollstonecraft, şi considerată unul dintre cei mai importanţi autori romantici englezi. Shelley s-a inspirat din stilul romanelor gotice, dominante la vremea aceea şi populate de diavoli, vrăjitoare, magicieni şi fantome – într-o fantezie fără limite.



Ideea de libertate se află în centrul operelor lui Friedrich von Schiller (1759–1805).

Senzaţii în sânul naturii

Faimoasele versuri ale lui Wordsworth „Hoinăream singur ca un nor / Plutind peste 'nălţimi şi văi" evocă, într-un ritm desăvârşit, calmul pe care natura îl împarte simţurilor. Puritatea emoţiei spirituale – pe care eroul liric o încearcă atunci când „vede" cu mintea imagini din natură – îi face inima să „danseze împreună cu narcisele". Graniţa dintre natură şi percepţia ei emoţională este estompată, cele două tind să se unească. Senzaţiile pe care le evocă – dorul, exaltarea, pacea interioară – au făcut din natură unul dintre subiectele preferate ale literaturii romantice.

Natura este adesea prezentată ca o forţă de sine stătătoare sau ca o formă vizibilă a unei lumi supranaturale ghidate de forţe complexe. Protagonistul *Baladei bătrânului marinar,* de Samuel Taylor Coleridge, stârneşte mânia unor spirite supranaturale pentru că ucisese un albatros. Acestea urmăresc şi îi zădărnicesc călătoria pe mare, iar bătrânul marinar este blestemat să cutreiere veşnic pământul pentru a-şi spune povestea.

Lupta pentru libertate

Excesele romantice au fost întâmpinate cu sarcasm şi critici muşcătoare. Poetul german Heinrich Heine a ironizat deseori transfigurarea romantică a naturii, pe care o considera plăcută, dar nu „un univers" în sine.

Friedrich von Schiller a ajuns să critice indiferenţa romanticilor faţă de intelect şi favorizarea emoţiilor. El respingea abundenţa de sentimente din operele literare, întrucât în scrierile sale el încerca să cuprindă umanitatea ca întreg. Ideea libertăţii fusese subiectul principal al primei sale piese, *Hoţii*. Ulterior, Schiller a ilustrat în creaţiile sale problemele generate de nevoia de libertate şi de responsabilitatea pentru acţiunile individuale. Ca mulţi alţi poeţi ai timpului său, Schiller a fost un simpatizant al Revoluţiei Franceze.

BASMELE POPULARE, *transmise oral, diferă de basmele culte.*

JACOB ŞI WILHELM GRIMM *au colectat şi editat basme populare şi le-au publicat cu titlul* Basme pentru copii şi cămin *(1812–1815).*

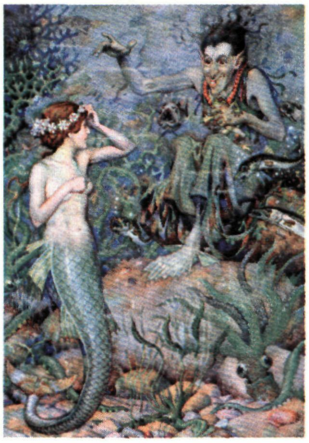
AUTORI DE BASME: *Hans Christian Andersen (1805–1875), Wilhelm Hauff (1802–1827)*

Hans Christian Andersen la 1865

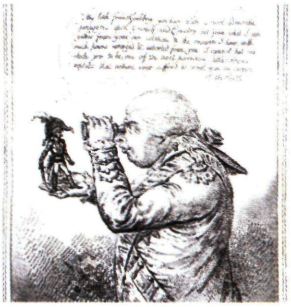
Basmele

BASMELE constituie specia literară cea mai iubită de romantici, întrucât se raportează la o tradiţie literară orală, perpetuată prin metoda „naturală" a istorisirii. Pentru a le conserva şi cerceta, câţiva romantici, ca fraţii Grimm, au adunat mostre de creaţie populară. Alţii au scris ei înşişi basme, în stilul celor populare.

BASMELE danezului Hans Christian Andersen au fost publicate în numeroase ediţii şi au devenit extrem de populare. Deşi s-a inspirat din proverbe şi legende tradiţionale, Andersen a dat naraţiunilor sale o formă cu totul nouă, transformându-le în basme culte. Una dintre cele mai cunoscute poveşti este cea a micii sirene care se îndrăgosteşte de un om. Dorind să devină şi ea la fel, pentru a putea trăi alături de bărbatul pe care îl iubeşte, sirena trece prin suferinţe teribile, iar în cele din urmă piere şi se transformă în spirit. În basmele lui Andersen obiectele şi animalele sunt personificate.



Mica sirenă o roagă pe vrăjitoare să o ajute să devină om.



Ironia romantică

Ironia este o formă de critică disimulată, care afirmă contrariul a ceea ce se vrea spus de fapt. Îmbinarea unor formule contradictorii i-a atras pe romantici, care au făcut din ironie o parte a programului lor stilistic. Astfel, ei puteau nu doar să facă afirmaţii fără să-şi asume responsabilitatea pentru ele, ci şi să se distanţeze de propria operă şi să renunţe la orice adevăr dogmatic.

sus: *Caricatura reprezintă un mod plin de umor, dar foarte explicit, de a critica. În această ilustraţie din* Călătoriile lui Gulliver, *statura lui Napoleon este zeflemisită până la absurd.*

SECOLUL XXI

POVEŞTILE LUI HANS CHRISTIAN ANDERSEN, *precum* Hainele cele noi ale împăratului *sau* Răţuşca cea urâtă, *continuă să ofere material pentru adaptări literare, opere şi filme.*

J. R. R. TOLKIEN *a transferat basmul în genul literar numit „fantasy".*

THRILLERUL ROMANTIC *se află la originea genului horror.*

LITERATURA

INFORMAŢII ESENŢIALE

REALISMUL *îşi propune să redea asprimea realităţii într-o proză elegantă.*

NATURALISMUL *încearcă să ilustreze realitatea cât mai fidel.*

NATURALIŞTII *au criticat condiţiile inumane ale vieţii moderne, îndeosebi din marile oraşe.*

IMPRESIONIŞTII *s-au opus realismului punând accentul asupra percepţiei subiective a realităţii.*

Realismul: soarta omului (1830–1890) | Naturalismul: viaţa reală (1880–1900)

REALISMUL ŞI NATURALISMUL – PRECURSORII MODERNISMULUI

Literatura realistă şi cea naturalistă zugrăvesc fidel viaţa şi comportamentul oamenilor. Scriitorii vremii au recurs la un alt mod de prezentare a realităţii. Naturaliştii urmăreau ca descrierile lor să fie cât mai aproape de lumea înconjurătoare. Deşi axaţi pe prezentarea banalului existenţei umane, stilistic realiştii au păstrat un ideal cosmetizat.

➔ *Viaţa oamenilor era prezentată în imagini fidele realităţii.*

SOARTA OMULUI ŞI TRAGEDIILE LUI

Realismul şi-a propus să reprezinte critic şi fără indulgenţe realitatea prin intermediul artei. Acest curent paneuropean a creat cele mai importante romane şi povestiri ale literaturii universale.

Honoré de Balzac şi-a dorit să descrie cât mai detaliat în opera sa moravurile diferitelor categorii sociale. Deşi a trăit mai mult din împrumuturi, a scris un număr impresionant de romane. Iniţial, Balzac şi-a propus să redea societatea franceză în 137 de romane. În 1829, el a început *Comedia umană*, în care urma să reprezinte pasiunile omeneşti – în primul rând setea de bani şi de putere, prezentă la toate nivelurile sociale. A reuşit să scrie doar 90 de romane, căci a murit la 51 de ani. Opera sa a influenţat însă profund curentul realist în ascensiune.

Honoré de Balzac (1799-1850) – socotit de contemporani un corupător al moravurilor, iar astăzi unul dintre cei mai importanţi realişti ai lumii.

Romanul de critică socială Oliver Twist, al lui Charles Dickens (1838), este biografia unui copil orfan.

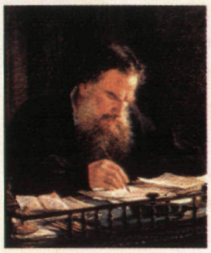
Un curent internaţional

Stendhal şi Flaubert au urmat, în Franţa, calea deschisă de Balzac. Ei considerau că literatura este un mijloc de observaţie şi de abordare psihologică. Proza care oferea spaţiu generos naraţiunii, a devenit genul preferat al realismului. Realiştii au purtat, prin operele lor, o adevărată discuţie despre realitate, în sprijinul reprezentărilor celor mai autentice. Scrieri realiste de referinţă au apărut în America de Nord, în ţările din nordul Europei şi în Anglia.

Descriere critică

Naraţiunile care criticau condiţiile dificile de viaţă prin reprezentări literare de forţă atrăgeau cel mai mare interes. Charles Dickens este considerat cel mai important autor englez de romane de critică socială din perioada timpurie a industrializării. *Oliver Twist* (1838) şi *David Copperfield* (1850) au influenţat profund publicul şi, ulterior, au fost de multe ori ecranizate de regizori moderni.

În Germania, revoluţia din 1848 a fost urmată de o expansiune a realismului prin exponenţi precum Theodor Fontane, care au redat viaţa prusacă în romane ca *Effi Briest* (1895). În S.U.A., *Coliba unchiului Tom* (1852) de Harriet Beecher Stowe zugrăvea viaţa de mizerie a sclavilor negri americani, contribuind la promovarea mişcării aboliţioniste. Un alt scriitor american, Henry James, a dezvoltat în operele sale (*Portretul unei doamne*, 1881; *O coardă prea întinsă*, 1898) un realism de factură psihologică.



SCRIERI DE FEODOR DOSTOIEVSKI *(1821–1881):* Jucătorul *(1866)*, Idiotul *(1868)*, Fraţii Karamazov *(1880)*

SCRIERI DE IVAN TURGHENIEV *(1818–1883):* Părinţi şi copii *(1862)*, Fum *(1868)*

SCRIERI DE LEV TOLSTOI *(1828–1910):* Război şi pace *(1868)*, Anna Karenina *(1877)*

Contele Lev Nikolaevici Tolstoi, portret din 1884

Realismul rus

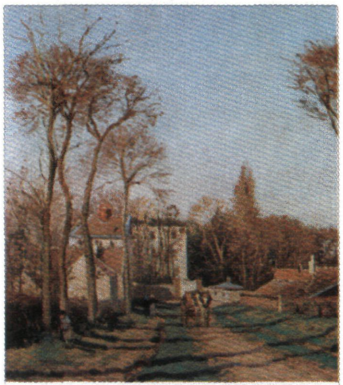
REALISMUL LITERAR a fost un curent general european; creaţiile individuale diferă doar prin tonul lor, adaptat fiecărei teme în parte. Consideraţia deosebită de care se bucură scrierile realiştilor ruşi (precum Dostoievski, Tolstoi şi Turgheniev) se datorează atenţiei aparte pe care aceştia o acordă descrierii detaliate a soartei personajelor. În ultimul său roman, *Fraţii Karamazov*, Dostoievski a creat un univers al frământărilor psihologice, situaţiilor de criză şi întrebărilor existenţiale.

La prima vedere, romanul Fraţii Karamazov *este o dramă poliţistă (scenă din adaptarea cinematografică a lui Richard Brooks).*

REALITATEA ŞI LITERATURA

Naturaliştii au încercat să reprezinte cât mai fidel în operele lor literare tot ce observau în jur. Ei voiau să dezvăluie şi să schimbe starea de lucruri din toate sferele societăţii.

În timp ce realiştii erau interesaţi de ilustrarea realităţii într-o manieră literară elegantă, naturaliştii voiau să se apropie cât mai mult de viaţă. În opinia lor, frumuseţea sta în reprezentarea strict imparţială a realităţii. Deteriorarea vizibilă a condiţiilor de viaţă ale claselor de jos, în sec. XIX, criticate şi de realişti, a dus la o radicalizare a înseşi începutului de realism. Marile oraşe au devenit spaţiul predilect al literaturii, locuinţele mizere, fabricile, bolile şi foamea atotstăpânitoare fiind descrise cu lux de amănunte. Omul era aici supus unor presiuni externe care îl împiedicau definitiv să se realizeze ca individualitate, visele lui constituind doar o părticică dintr-o uriaşă maşinărie.



Chiar şi impresioniştii au creat peisaje şi idile într-o manieră fidelă naturii. Camille Pissaro, Intrarea în satul Voisins.

Ştiinţa ca metodă de abordare

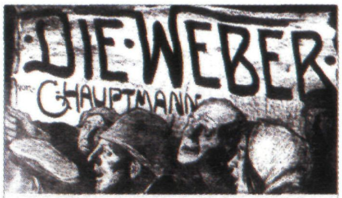
Predecesorii acestei noi orientări au fost mai ales scriitorii francezi. Edmond şi Jules de Goncourt au introdus în literatură metode ştiinţifice de descriere şi clasificare, pe care le-au recomandat contemporanilor în prefaţa romanului lor, *Germinie Lacerteux* (1864).

Inspirat de ştiinţă, în diferite eseuri Émile Zola (1840-1902) a explicat literatura în termenii experimentelor sociale. Scrierile sale erau teste prin care încerca să explice condiţiile vieţii umane. Cel mai impresionant este ciclul de 20 de romane *Familia Rougon-Macquart*, scris între 1871 şi 1893, în care autorul descrie viaţa membrilor a trei familii pe parcursul a cinci generaţii.

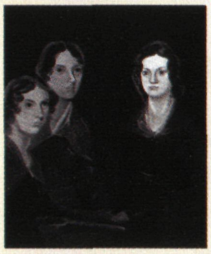
Imoralitate şi idile

Guy de Maupassant şi-a dedicat talentul unei reprezentări nemiloase a realităţii. Romanele şi nuvelele sale posedă un stil lipsit de empatie şi de analiză psihologică. În romanul *Bel Ami* (1885), Maupassant portretizează un seducător fără scrupule, care se foloseşte de societatea coruptă din jurul său pentru a-şi atinge scopurile.

Deşi îşi propunea, în mod similar, o prezentare corectă a realităţii, mişcarea impresionistă a luat naştere în opoziţie cu descrierile radicale ale urâţeniei vieţii, practicate de naturalişti. Impresioniştii au privilegiat înfăţişarea subiectivă a vieţii simple, idilice de la ţară.



Ţesătorii *lui Gerhart Hauptmann (1892) descrie revolta unor ţesători silezieni în 1844.*



FEMINISMUL *Virginiei Woolf a fost redescoperit abia în anii 1960.*

JANE AUSTEN *a scris romane realist-psihologice despre societate, precum* Mândrie şi prejudecată.

LUCRĂRILE SURORILOR BRONTË *au fost publicate sub pseudonime masculine.*

Cea mai cunoscută dintre surorile Brontë este Emily, care a publicat în 1848 La răscruce de vânturi *(de la stânga: Charlotte, Emily şi Anne).*

Emanciparea femeilor şi literatura feminină

FEMEI SCRIITOR au existat întotdeauna, însă ele au fost multă vreme considerate (atunci când erau cunoscute) o anomalie, pentru că literatura era socotită un domeniu masculin. Situaţia s-a schimbat abia odată cu primul val al mişcărilor sociale de la mijlocul sec. XIX, care au cerut drepturi politice şi civile pentru femei. Primele feministe au luptat în primul rând pentru dreptul la vot şi, de aceea au fost numite „sufragete". Tot ele susţineau dreptul femeilor la educaţie şi la salarii decente.

PENTRU A DOVEDI ce pot face femeile, militantele pentru drepturile femeilor şi ulterior feministele au căutat modele în trecut – Sophie von La Roche, Jane Austen, surorile Brontë şi multe altele, care-şi publicaseră lucrările anonim. Virginia Woolf (1882–1941), o fondatoare a romanului englez modern, a devenit o legendă a literaturii feminine. În eseul *O cameră separată*, din 1928, Woolf a prezentat rolul femeii şi lupta ei pentru a se afirma în literatură, în faţa publicului feminin de la Universitatea Cambridge.

VOTES FOR WOMEN

Sufragete în lupta pentru drepturile femeii, în 1905

Norvegianul Knut Hamsun, care a obţinut în 1920 Premiul Nobel pentru literatură, nu numai că a descris dispariţia idilicului sub ameninţarea modernizării, ci a şi conceput un mod alternativ de viaţă rurală.

Căi noi

Încercarea de a reprezenta fidel realitatea a impulsionat căutarea unor noi mijloace de exprimare. Arno Holz de exemplu, a inventat o scriitură în care fiecare acţiune era descrisă amănunţit. În teatru, îndeosebi în piesele lui Gerhart Hauptmann, clasele de jos erau caracterizate prin folosirea dialectelor.

Norvegianul Henrik Ibsen, fondatorul teatrului realist modern, a pus comunicarea interpersonală în centrul acţiunii. În piesele sale târzii, *Constructorul Solness* (1892), de pildă, Ibsen utilizează tehnici simboliste, fapt ce-i va influenţa pe dramaturgii de după el.

CURIOZITĂŢI

BALZAC A DESCRIS CCA 250 *de preparate culinare în operele sale despre banalitatea vieţii zilnice.*

DOSTOIEVSKI *a fost trimis într-un lagăr de muncă (1847–1849) pentru că avea legături cu o organizaţie revoluţionară secretă.*

SCRIITORII THEODOR FONTANE ŞI HENRIK IBSEN *erau farmacişti de profesie.*

INFORMAŢII ESENŢIALE

LA ÎNCEPUTUL SEC.XX, *literatura s-a confruntat cu criza limbajului.*

SCRIITORII INVESTIGHEAZĂ *forme narative noi şi adesea insistent experimentale.*

FUTURIŞTII ŞI EXPRESIONIŞTII *au formulat câteva dintre conceptele literare ale modernismului.*

COLONIALISMUL *a favorizat familiarizarea cu culturi şi literaturi noneuropene.*

1900–1933: Fin de siècle | Forme narative noi | Expresionismul | Noua obiectivitate | Literatura colonială şi politică

PLURALISMUL MODERN – EXPRESIE ŞI OBIECTIVITATE

Progresul tehnic şi frământările politice care au caracterizat începutul sec. XX s-au reflectat şi în literatură. Curentele literare ale vremii sunt greu de distins din cauza afluxului de stiluri şi tehnici literare individuale, care variază de la descrierile exacte ale realităţii la versuri absurde, fără nicio legătură cu realitatea, sau chiar la piese de teatru iluministe.

➔ *Primii ani ai sec. XX au cunoscut o diversitate literară extraordinară, care a pus bazele epocii moderne.*

VREMURI DE CRIZĂ

Începutul sec. XX a fost dominat de un sentiment de criză şi de fatalism. Limbajul nu mai părea un mijloc adecvat pentru comunicarea faptelor şi a ideilor.

La sfârşitul sec. XIX, o anumită perspectivă pesimistă s-a făcut resimţită în literatura care trata moralitatea clasei de mijloc şi gândirea progresistă modernă. La începutul sec. XX teama de un declin al culturii (decadenţă) era percepută în toată Europa şi America de Nord. Pluralitatea mijloacelor literare a generat un sentiment de nesiguranţă, făcându-i pe scriitori să se întrebe dacă operele lor au, până la urmă, legătură cu realitatea. În *Scrisoarea lordului Chandos* (1902), Hugo von Hofmannsthal prezintă un om disperat de incapacitatea limbajului de a descrie realitatea. În cele din urmă, personajul îşi pierde darul vorbirii.

LITERATURA DE LA SFÂRŞITUL SEC. XIX *a fost influenţată de metoda psihanalizei lansate de Sigmund Freud.*

DECADENŢA *este declinul cultural legat de sfârşitul iminent al unei epoci.*

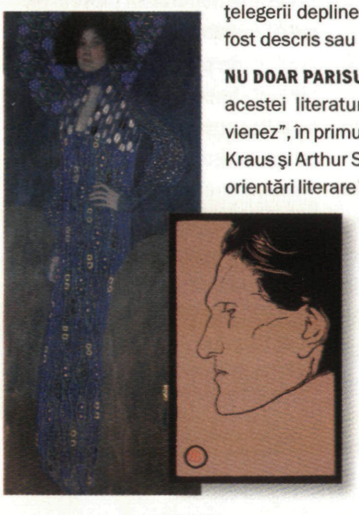
POEŢII FIN DE SIÈCLE: *Hugo von Hofmannsthal, Stefan George, Arthur Schnitzler*

Hugo von Hofmannsthal (1874–1929) a scris librete pentru opere de Richard Strauss.

Fin de siècle

ATMOSFERA DECADENTĂ de la începutul sec. XX a fost formulată literar în scrieri care pun un accent deosebit pe situaţii extreme din punct de vedere fizic şi psihologic. Visurile, moartea, drogurile, melancolia, boala – tot ceea ce scapă înţelegerii depline şi deviază de la starea obişnuită a fost descris sau imaginat.

NU DOAR PARISUL, ci şi Viena a devenit un centru al acestei literaturi. Reprezentanţii „modernismului vienez", în primul rând Hugo von Hofmannsthal, Karl Kraus şi Arthur Schnitzler, discutau posibilităţile noii orientări literare în timpul întâlnirilor din cafenele. Un scriitor aparte care a aderat la simbolismul epocii a fost germanul Stefan George. Lucrând împreună cu Hofmannsthal, el a respins orice formă de literatură care urmărea un scop pur raţional.

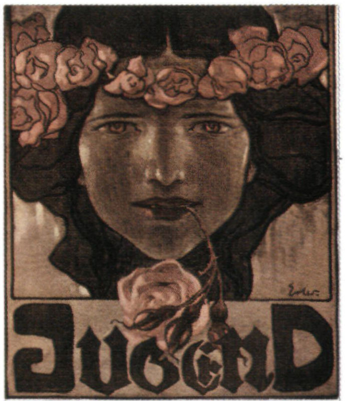


stânga: *Art Nouveau a fost arta fin de siècle (portret al Emiliei Flöge de Gustav Klimt).*
dreapta: *Stefan George, portret*

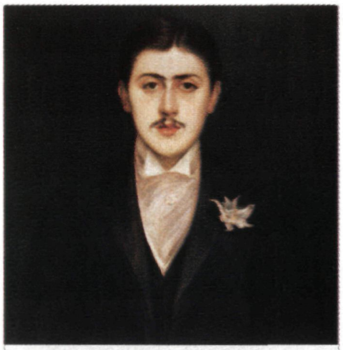
Frumuseţe şi simbolism

Ca reacţie la această stare de incertitudine, mulţi scriitori s-au opus ideii naturaliştilor că realitatea poate fi şi trebuie descrisă cu exactitate. Literatura nu mai era menită să înveţe, să explice sau să descrie. Potrivit exponenţilor curentului simbolist în formare, ea nu era nici măcar capabilă de aşa ceva. Scriitorul putea doar să creeze, prin textul său, o anumită viziune care să ofere o intuiţie profundă a realităţii, fără însă a o reprezenta în mod direct. Astfel, limbajul nu mai era unicul mijloc de comunicare; doar simbolurile ofereau acces autentic la realitate.

Operele literare ale simboliştilor se caracterizează prin accentuarea frumuseţii (esteticism) şi printr-un stil ludic, juvenil (*Art Nouveau*). Personajul central al acestei literaturi este individul eliberat de prejudecăţile clasei de mijloc şi de convenţiile morale. Creaţiile literare ale vremii au fost profund influenţate de noile descoperiri ale psihologiei şi psihanalizei.



Revista Youth a dat nume curentului decorativ cunoscut drept Art Nouveau.



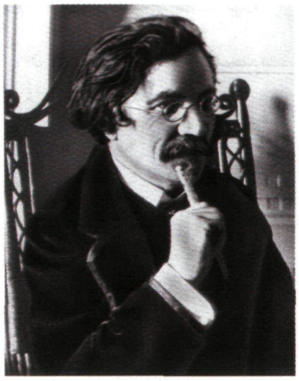
Fondatorul romanului modern francez, Marcel Proust

Filmul Cu ochii larg închişi *are la bază nuvela suprarealistă a lui Arthur Schnitzler.*

➔ **vezi: Începuturile psihologiei şi psihanalizei,** *capitolul Psihologia, p. 346, 358* | **Art Nouveau,** *capitolul Artele vizuale, p. 385*

NOUL STIL NARATIV

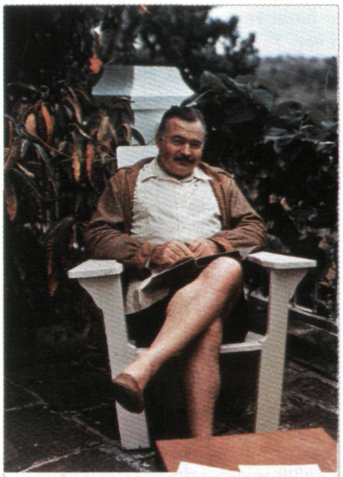
Ieşirea din criza de limbaj de la începutul sec. XX s-a produs pe mai multe căi. Scriitorii explorau forme narative noi, fiecare pe cont propriu.



Literatura idiş

Idiş era dialectul evreilor din Europa de Est – un amestec de elemente lingvistice slave, ebraice şi germane. Deşi iniţial a scris în ebraică, fără prea mult succes, Mendele Mocher Sforim a devenit ulterior fondatorul literaturii idiş. Romanul său *Iapa* (1873) este un apel la reflecţie asupra propriilor tradiţii adresat cititorilor evrei. Iudaismul este comparat cu un cal bătrân, în interiorul căruia se ascunde, de fapt, un prinţ. Şi scriitorii Isaac Leib Peretz şi Shalom Alehem au descris viaţa evreilor din estul Europei.

sus: *Shalom Alehem (1859–1916) a emigrat în S.U.A.*



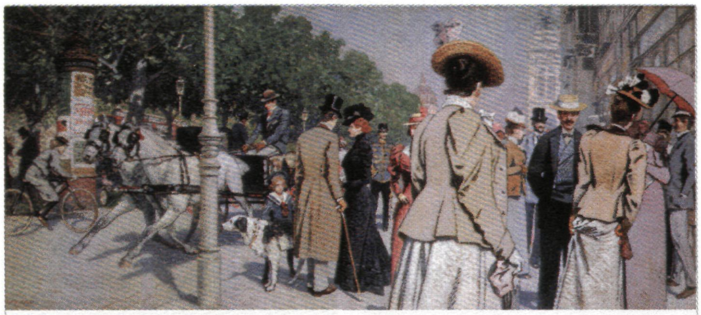
Ernest Hemingway a trăit mult timp în Cuba (fotografie din 1946).

În perioada de criză de la începutul sec. XX au apărut mai multe curente ai căror reprezentanţi încercau să creeze literatură chiar dacă instrumentul ei, limba, se dovedise foarte precar. Scriitorii tindeau să se diferenţieze tot mai tare, uneori radical. Deşi mulţi dintre ei nu pot fi încadraţi într-un curent sau altul, majoritatea lor făcea parte din cercurile literare de la Viena sau Paris.

Fraţii Thomas şi Heinrich Mann, scriitori cu stiluri şi obiective diferite.

Fraţii Mann

Cu descrierea neîndurătoare declinului *Casei Buddenbrook* (1901), Thomas Mann a obţinut o binemeritată faimă internaţională, care a culminat în 1929, când scriitorul a primit Premiul Nobel pentru literatură. Operele sale se caracterizează printr-o ironie fină şi o combinaţia iscusită de realism, comentarii ale naratorului şi caracterizări psihologice complexe. Autorul dezvăluie astfel, cu constanţă, rigiditatea unor stiluri de viaţă aparent stabile. Fratele său Heinrich, pe de altă parte, s-a declarat scriitor politic, căutând, prin opera sa, să comunice idealurile democratice şi să contribuie la schimbarea societăţii.



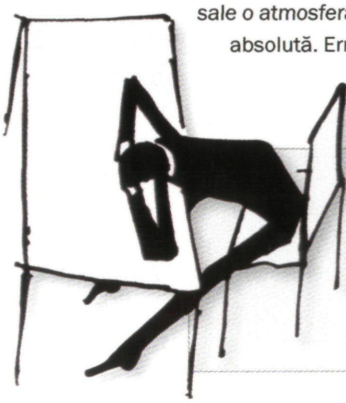
La începutul sec. XX, Viena era un important centru literar.

Existenţe enigmatice

Un univers literar inedit a edificat pana scriitorului praghez Franz Kafka. Descrierile misterioase şi coşmareşti ale existenţei umane suscită şi azi interpretări diverse. Specifică scrierilor lui Kafka este intruziunea subită a irealităţii într-o lume aparent normală, ceea ce dă universului său o notă fantastică. În *Metamorfoza* (1915), de pildă, comis-voiajorul Gregor Samsa se trezeşte, într-o dimineaţă, gândac. În *Procesul*, eroul principal domnul K este arestat şi târât printr-un labirint de birocraţie judiciară fără să audă măcar o dată acuzaţia care i se aduce sau motivul pentru care va fi, în final, executat.

Portrete nemiloase

Prin întrepătunderea visului cu realitatea, Kafka conferă operei sale o atmosferă de deznădejde absolută. Ernest Hemingway a creat un sentiment similar prin neobosita claritate a realismului său. Stilul lui narativ este caracterizat de un limbaj sobru, economic şi de enunţarea directă a faptelor, fără un narator.



Copleşit, Franz K îşi aşteaptă acuzarea (desen de Franz Kafka pentru romanul său Procesul).

CURIOZITĂŢI

ÎN 1917, HUGO VON HOFMANNSTHAL *a fondat împreună cu Richard Strauss festivalul de teatru de la Salzburg.*

MARCEL PROUST *lucra într-o cameră izolată complet, tapetată cu plută.*

FRANZ KAFKA *a cerut ca operele să-i fie distruse după moarte.*

Elias Canetti (stânga) a primit Premiul Nobel pentru literatură în 1981.

Hemingway a căpătat astfel o reputaţie de cronicar, confirmată şi de reportajele sale de pe fronturile Războiului civil din Spania.

Într-o manieră directă similară, Elias Canetti comunică lectorilor universul nebunesc al personajelor sale. De exemplu, în *Autodafé* (1931–1932), cititorii trebuie să rămână alături de Peter Kiens în tot timpul cât acesta se îndepărtează, treptat, de realitate până când, în cele din urmă, îşi dă foc sieşi şi cărţilor sale.

LUMEA MODERNĂ DEZLĂNŢUITĂ

Sec. XX a debutat într-o manieră furtunoasă. Futuriştii, expresioniştii şi reprezentanţii altor mişcări literare de avangardă au atras atenţia publicului asupra haosului specific lumii moderne.

În 1909, revista *Le Figaro* publica un text intitulat *Manifestul futurist*, de Filippo Tommaso Marinetti. Autorul se declara aliatul noii ere a tehnologiei şi revendica o ruptură radicală cu vechile valori şi tradiţii, în favoarea promovării vitezei şi a mişcării; din acel moment tehnologia avea să determine evoluţia artelor. Manifestul a dat naştere futurismului, care şi-a câştigat numeroşi adepţi în toată Europa.

Filippo Tommaso Marinetti (1876–1944), iniţiatorului futurismului prin manifestul său din 1909.

Futurismul a fost important în dezvoltarea altor curente literare moderne precum expresionismul, deşi nu a durat mult. Curând, era ocolit de majoritatea artiştilor, din cauza tendinţelor sale fasciste şi a promovării militarismului.

În Italia, futurismul s-a politizat, ulterior, devenind un vehicul al ideilor fasciste. Mişcarea a ajuns foarte populară în Rusia, fiind, în cele din urmă, anihilată de Revoluţia din 1917.

Procedee stilistice futuriste

Cel mai important procedeu stilistic al futuriştilor a fost montajul, care presupune asamblarea fragmentelor de text de origine diferită, ceea ce dădea impresia de simultaneitate a acţiunilor şi evenimentelor (tehnica simultaneităţii).

Literatura – care prin însăşi natura ei se confruntă cu dezavantajul că, fiind scrise, cuvintele pot fi citite numai unul după altul, iar acţiunile descrise de ele pot fi percepute numai succesiv – era acum capabilă să sugereze complexitate în simultaneitate.

Expresionismul a fost dominat de descrierea vieţii din marile oraşe.

Romanul marilor oraşe

Noua tehnică servea descrierilor vieţii complexe a metropolelor. Un precursor al acestei forme narative inovatoare a fost John Dos Passos, autorul primului roman modern „metropolitan", *Manhattan Transfer* (1925). Exemple ulterioare remarcabile ale acestui gen sunt *Ulise* (1914–1921) de James Joyce şi *Berlin Alexanderplatz* (1929) de Alfred Döblin.

Expresionismul

Succesorul futurismului a fost expresionismul, care s-a declarat în primul rând o mişcare protestatară.

Impresionaţi de atrocităţile vremii, în special de cumplitele violenţe din Primul Război Mondial, reprezentanţii expresionismului au vrut să atragă atenţia asupra pericolelor vieţii moderne. În poezii, în proză şi în teatru, ei au descris suferinţa, moartea, ghinionul, durerea, nebunia şi alte situaţii extreme într-o manieră directă.

Expresionsimul, care prin energia şi spiritul său de revoltă aminteşte de mişcarea *Sturm und Drang* (p. 426) din sec. XVIII, a împrumutat mult din futurism, îndeosebi tehnica montajului, ca şi din arta cinematografiei, pe atunci foarte tânără. De pildă, piesele de teatru episodice ale expresioniştilor au acelaşi efect cu secvenţele de film: protagonistul este pus permanent în situaţii noi, influenţate şi modificate de experienţele lui.

Ca şi futurismul, expresionismul, care s-a răspândit în numeroase cercuri literare din marile oraşe, şi-a pierdut relevanţa în anii 1920. Revoluţiile din toată lumea au lăsat loc unei atitudini de resemnare, care încerca să contracareze haosul realităţii înconjurătoare printr-o literatură factuală, concretă.

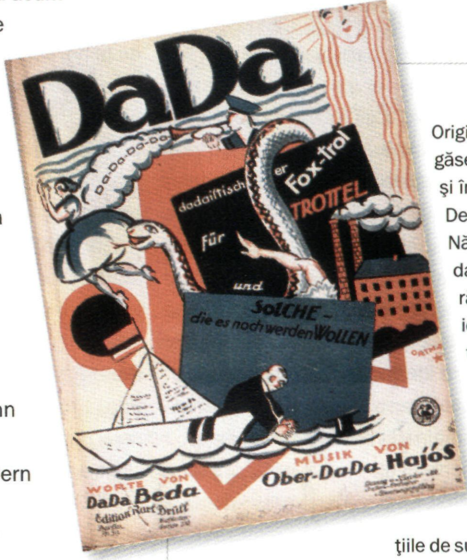
SECOLUL XXI

EVENIMENTELE ORGANIZATE *de dadaişti sunt precursoarele artei de tip happening.*

ERNEST HEMINGWAY *este considerat unul dintre cei mai importanţi scriitori moderni de origine americană.*

ÎN LUMEA GLOBALIZATĂ DE ASTĂZI, *literatura neeuropeană capătă tot mai multă importanţă.*

PSIHOLOGIA *este un ingredient esenţial al literaturii moderne.*



Dada

Originile curentului artistic numit dadaism se regăsesc în cultura de cabaret, în nihilism, anarhie şi în distanţarea faţă de exagerările esteticiste. De fapt, exponenţii săi se proclamau antiartişti. Născut la Zürich, unde Hugo Ball organiza seri dada în al său Cabaret Voltaire, dadaismul s-a răspândit în întreaga Europă, propovăduind ideea că nebunia vieţii moderne trebuie contracarată prin absurdităţi. Însuşi numele „dada" nu are niciun sens şi aminteşte doar de limbajul infantil. Textele lipsite de mesaj, colecţiile de sunete şi zgomote şi colajele compilate din surse disparate sunt cele mai importante mijloace dadaiste de expresie.

stânga: *Colajele constituiau o tehnică stilistică tipică pentru dadaism (aici, o pagină de titlu parodică din 1921:* Fox-Trott pentru idiot*).*
dreapta: *Artistul Kurt Schwitters a conlucrat uneori cu artişti dada, dar a rămas apolitic.*

vezi: **Futurismul, Dadaismul, Expresionismul,** *capitolul Artele vizuale, p. 386–388*

NOUA OBIECTIVITATE ŞI LUMILE EXOTICE

După 1920, literatura a fost marcată de tendinţa de a descrie obiectiv universurile imediate, dar şi pe cele exotice. În toată lumea, ea a ajuns, din nou, să fie folosită în scopuri politice.

Mahatma Gandhi (dreapta) şi Rabindranath Tagore (stânga) în locuinţa lui Tagore din Santiniketan, India.

În contrast cu expresionismul (p. 432), după 1920 scriitori din toată lumea au tins spre obiectivitate. Ceea ce îi interesa era viaţa de zi cu zi, aşa încât reportajele de la faţa locului au devenit un gen literar la modă, reprezentat de autori ca Egon Erwin Kisch sau Ernest Hemingway, care şi-au câştigat faima graţie unor astfel de relatări. Romanul istoric, biografia romanţată şi teatrul radiofonic au căpătat de asemenea popularitate. În 1938, printr-o piesă foarte abil regizată, scriitorul american Orson Welles a creat ascultătorilor iluzia că marţienii aterizaseră pe Pământ.

Îndepărtata Indie

Progresul tehnic a generat un număr mare de subiecte care puteau fi abordate de literatură. Ţările îndepărtate au devenit accesibile graţie mijloacelor moderne de transport. Mai mult, pretenţiile la independenţă ale multor colonii au atras atenţia Occidentului. Mai ales India, pentru independenţa căreia Mahatma Gandhi a luptat paşnic încă din anii 1920, era foarte des vizată, inclusiv în literatură.

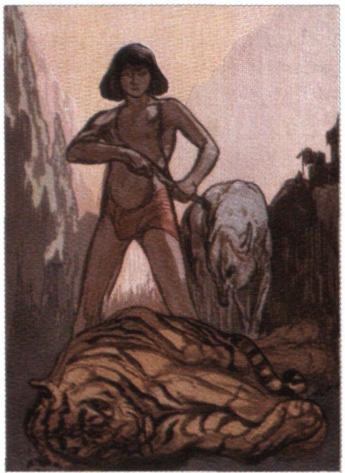
Graţie poetului de limbă bengali Rabindranath Tagore (1861–1941), lumea occidentală a venit pentru prima oară în contact cu literatura noneuropeană. Tagore a efectuat mai multe călătorii în Anglia şi S.U.A., încercând prin opera sa să apropie cultura europeană de cea indiană. A fost însă supus etnocentrismului, respingerii şi neînţelegerii în cea mai mare parte a Europei.

Deşi a primit Premiul Nobel pentru literatură în 1913, Tagore a fost perceput de publicul occidental în primul rând ca un brahman înţelept şi exotic. El a contribuit totuşi la creşterea interesului pentru zonele noneuropene şi la crearea imaginarului occidental despre aceste tărâmuri mistice şi misterioase. Romanele autorilor vestici despre teritoriile colonizate au avut mai mult succes la cititorii europeni decât literatura băştinaşă. Povestirile şi romanele lui Rudyard Kipling, în primul rând *Cartea junglei*, publicată în 1894, erau considerate reprezentări fidele ale Indiei. Kipling a primit Premiul Nobel pentru literatură în 1907.

În serviciul politicii

Începutul sec. XX a fost perioada apariţiei unor mişcări politice care, ca şi altele înaintea lor, au cerut literaturii să ofere publicului repere. Odată cu fondarea numeroaselor organizaţii de stânga a apărut şi o literatură muncitorească, beneficiară a noilor tehnici literare ale vremii. Literatura a fost folosită pentru a disemina anumite idei politice, ca mijloc de propagandă şi ca îndemn la acţiune. Era foarte preţuit teatrul, deoarece avea o influenţă directă asupra maselor, şi de aceea a continuat să evolueze. Bertolt Brecht a devenit fondatorul noului teatru politic modern cu piesa *Opera de trei parale* (1928), pusă în scenă prima oară la Berlin.

„Teatrul epic" al lui Bertolt Brecht era menit să-l provoace pe spectator.



Cartea junglei *a lui Kipling a influenţat decisiv imaginea Occidentului despre India (ilustraţie din 1919: Mowgli ucide tigrul Shere Khan).*

LU XUN *s-a născut în 1881 în Shaoxing, China, şi a murit în 1936 la Shanghai.*

ALĂTURÂNDU-SE MIŞCĂRII DE LA 4 MAI, *Lu Xun s-a opus eticii statale confucianiste şi imperialismului.*

LU XUN *a scris povestiri, poezii şi eseuri politice în spirit iluminist.*

Lu Xun a fost profesor de literatură chineză în Xiamen şi Canton.

Lu Xun – fondatorul modernismului chinez

POVESTIREA *Jurnalul unui nebun* din 1918 prezintă însemnările unui nebun care crede că semenii săi vor să-l devoreze. Autorul, Lu Xun, făcea aici aluzie la tradiţiile „canibalice", îngheţate, ale Chinei. El este universal considerat fondatorul literaturii chineze moderne.

LU XUN A MILITAT pentru reformarea şi înnoirea statului şi societăţii chineze. Şi-a dedicat eforturile Mişcării de la 4 mai, începută printr-o demonstraţie în 1919 şi care, pentru prima oară în istoria chineză modernă, a unit poporul în năzuinţa către unitate naţională. Opera ştiinţifică şi artistică a lui Lu Xun a contribuit decisiv la atingerea acestui scop.

Studenţii demonstrează în oraşul chinez Nanjing în anii 1920.

LITERATURA

INFORMAŢII ESENŢIALE

LITERATURA ÎN PERIOADA FASCISMULUI *Scriitorii au fost reduşi la tăcere sau li s-a interzis publicarea şi, de aceea, au plecat în exil.*

DUPĂ 1945, *scriitorii s-au angajat în serviciul unui nou început, politic şi social.*

LITERATURA, *mai ales teatrul, a devenit un instrument politic.*

PIAŢA GLOBALĂ DE CARTE *influenţează literatura de astăzi.*

Literatura şi fascismul (cca 1925–1945) | Literatura postbelică | Reforma teatrului |

DEDUCŢIE ŞI DESPRINDERE

Ororile războiului şi Holocaustul au intensificat experimentele literare. Marcaţi fiind de cele trăite, scriitorii de după 1945 au căutat modalităţi de a reda experienţele traumatizante prin care trecuseră. Literatura, în special teatrul, şi-a propus să susţină eliminarea posibilităţii repetării unei astfel de catastrofe. Ulterior, ea a dat expresie conştientizării de sine manifestate de tânăra generaţie şi emancipării femeilor. În epoca globalizării, literatura a devenit tot mai importantă ca purtător de cuvânt al culturilor naţionale.

După Al Doilea Război Mondial, literatura a încercat să descrie ororile acestuia şi să găsească un nou început.

PERIOADA INTERBELICĂ

Anii 1920 au fost martorii unei explozii economice, urmată în anii 1930 de Marea Criză. Expansiunea fascismului şi a naţional-socialismului în Europa a influenţat şi literatura.

Visul american

În *Marele Gatsby* (1925) de F. Scott Fitzgerald, personajul principal, Jay Gatsby, este o întruchipare a visului american – un bărbat care a reuşit în viaţă cu propriile puteri şi care duce o viaţă luxoasă ca vânzător ilegal de alcool în perioada prohibiţiei. Susţinător ardent al visului american, Gatsby îşi foloseşte noua avere pentru a o recâştiga pe Daisy Buchanan, iubita lui de odinioară. Prin intermediul naratorului, Nick, Fitzgerald examinează furtunoşii ani 1920, petrecăreţi şi risipitori, dar şi eşecul societăţii în a-şi realiza potenţialul. Stilul de viaţă extravagant al personajelor, combinat cu neglijenţa, va duce, în final, la uciderea gratuită a lui Gatsby de către George Wilson. Făcându-l pe Gatsby să înţeleagă că simpla curtare a lui Daisy este, de fapt, mai plină de satisfacţii decât favorurile ei, Fitzgerald dă glas deziluziei societăţii timpului.

Marea Criză

Prosperitatea anilor 1920 a fost de scurtă durată, căci o criză de proporţii a lovit întreaga lume în anii 1930, generând în primul rând inflaţie, declinul comerţului, căderea preţurilor şi un şomaj masiv. În S.U.A., Marea Criză a lăsat aproape două treimi din forţa de muncă fără slujbă. Despre această perioadă a scris cu măiestrie prozatorul american John Steinbeck. Capodopera sa *Fructele mâniei* (1939) este povestea unei familii care, după ce îşi pierde ferma, pleacă în California căutându-şi de muncă.

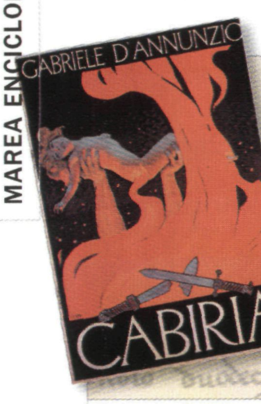
Scriitori autoexilaţi

Expansiunea fascismului şi a naţional-socialismului în Europa, începând cu anii 1920, a întrerupt epoca experimentelor literare.

Evreu austriac pacifist, Stefan Zweig s-a aflat din 1940, împreună cu soţia sa, în exil în Brazilia.

Mai ales în Italia şi Germania, scriitorii nu au avut prea multe opţiuni: ei trebuiau să tacă, să scrie în ilegalitate sau să emigreze. Unii scriitori s-au angajat – cel puţin pentru o vreme – să servească regimul. Printre ei – Gottfried Benn, căruia însă i-a fost de asemenea interzis să scrie în 1938. Colaboraţionismul unui alt scriitor, Ernst Jünger, este dezbătut şi astăzi.

Mia Farrow o interpretează pe iubita lui Gatsby, Daisy Buchanan, într-o ecranizare a Marelui Gatsby (1974).



GABRIELE D'ANNUNZIO *a fost una dintre cele mai uimitoare figuri ale literaturii futuriste italiene şi un susţinător înfocat al fascismului.*

CA SOLDAT ÎN ARMATA ITALIEI, *el a introdus cămaşa neagră care avea să devină uniforma fascistă.*

LUCRĂRILE SALE *descriu de regulă eroi individuali.*

Mai multe scrieri ale lui d'Annunzio au fost ecranizate.

Fascismul şi literatura

POLITICA DURĂ de nivelare a societăţii promovată de Germania naţional-socialistă a încercat să anihileze orice posibil focar de opoziţie. Ministerul Culturii al celui de Al Treilea Reich a hotărât încă la începuturi ce se putea scrie şi ce nu. Autorii consideraţi „nepotriviţi" erau persecutaţi şi arestaţi. Pe 10 mai 1933, la Berlin, în Piaţa Operei, a fost organizată o ardere publică de cărţi, repetată apoi în toată Germania. Această demonstraţie de forţă a autorităţilor dovedea hotărârea nestrămutată de a-i persecuta pe toţi scriitorii antinazişti, îndeosebi pe evrei şi marxişti.

UNII SCRIITORI au plecat din Germania, precum Thomas Mann, care a fugit în S.U.A. prin Elveţia. Nu toţi însă au reuşit să se împace cu viaţa în exil: Ernst Toller şi Stefan Zweig, de pildă, s-au sinucis.

dreapta: *La arderile publice de cărţi ale naziştilor au participat inclusiv studenţi şi profesori.*

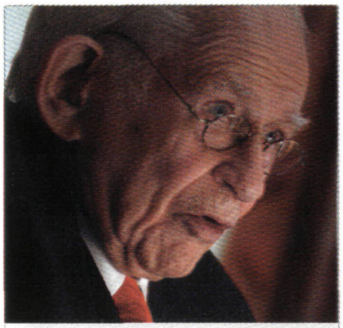
vezi: Arta decadentă, *capitolul Artele vizuale, p. 387* | **Muzica şi fascismul,** *capitolul Muzica, p. 462*

LITERATURA CA INSTRUMENT POLITIC

„Să nu se mai întâmple niciodată" era sloganul supravieţuitorilor celui de-Al Doilea Război Mondial. Comportamentul inuman nu trebuia să mai fie tolerat, literatura venea în sprijinul acestei idei.

După cel de-Al Doilea Război Mondial, scriitorii s-au întrebat ce aveau de făcut mai departe.

Literatura după Al Doilea Război Mondial a reflectat atât nevoia de un nou început, cât şi necesitatea descrierii ororilor conflagraţiei. Domnea imperativul de a face imposibilă izbucnirea unui nou conflict armat. Scriitorii au folosit literatura pentru a se detaşa de cele întâmplate, dar şi pentru a educa politic publicul şi a încuraja reflecţia individuală.



Norman Mailer scrie şi azi despre război. El a primit de două ori Premiul Pulitzer.

CURIOZITĂŢI

„TOATE ANIMALELE *sunt egale, dar unele animale sunt mai egale decât altele", – citat din* Ferma animalelor.

OPERELE LUI SOLJENIŢÎN *au fost publicate pentru prima oară în U.R.S.S. în timpul perestroikăi.*

NORMAN MAILER *a fost cândva prieten cu Marilyn Monroe.*

Revenirea soldaţilor

În primul său roman, *Cei goi şi cei morţi* (1948), Norman Mailer a descris cucerirea unei insule japoneze din perspectiva unui comandant de divizie american şi a unui pluton de 13 oameni. Mailer redă „faptele nude" ale războiului: ideile bolnăvicioase ale soldaţilor, absurditatea violenţei şi sărăcia morală a societăţii americane în care cei veniţi de pe front erau nevoiţi să se reintegreze. Puterea de sugestie a acestui autor de 25 de ani a şocat publicul american şi l-a făcut pe Mailer subiectul unei îndelungi controverse.

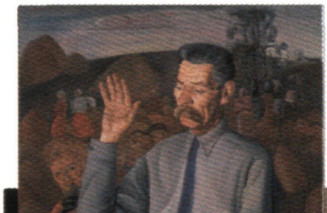
Sentimentul de marginalizare al soldaţilor lăsaţi la vatră, smulşi din structura socială şi azvârliţi dincolo de orice principii morale, a influenţat o bună parte din literatura postbelică, cum ar fi piesa *Afară, în faţa uşii* (1947) de autorul german Wolfgang Borchert.

Nevoia socialistă de schimbare

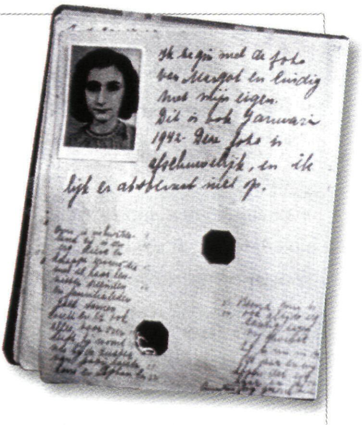
Scriitorii au început să critice sistemele politice în care trăiau. Începând cu anii 1960, scriitorul rus Aleksandr Soljeniţîn a îndemnat conducerea politică a Uniunii Sovietice să se repoziţioneze pe teritoriul valorilor tradiţionale şi să o ia de la capăt. Chiar în prima sa povestire, *O zi din viaţa lui Ivan Denisovici* (1962), care descrie condiţiile de viaţă şi de muncă dintr-un lagăr de muncă stalinist, Soljeniţîn subliniază cât de important era un nou început pentru U.R.S.S., ţara în care libertăţile individuale erau tot mai insistent încălcate.

Satire politice ale Occidentului

Ca urmare a căderii regimurilor fasciste şi a instalării terorii politice în U.R.S.S., în Occident au apărut romane satirice, scrise de autori precum americanul Ray Bradbury sau englezul George Orwell. În *Fahrenheit 451* (1953) al lui Bradbury, protagonistul Guy Montag este un pompier care arde cărţi proscrise de guvern. În *1984* (1949), Orwell descrie o societate totalitară a viitorului condusă de Fratele cel Mare, omniprezent şi care controlează societatea cu ajutorul propagandei şi chiar al Poliţiei Gândirii. Satirizând implementarea socialismului în U.R.S.S., *Ferma animalelor* (1945), de Orwell, descrie revolta unor animale de fermă împotriva stăpânilor şi încercarea de a crea o societate de indivizi egali, fără opresiune. Conducători sunt porcii, care ajung să distorsioneze ideea de egalitate.



dreapta: *Pentru scrierile şi discursurile sale Soljeniţîn a fost condamnat de regimul sovietic la închisoare şi exil; pentru aceleaşi lucrări a primit Premiul Nobel în 1970.*
sus: *Realismul socialist, ca expresie plastică, într-un portret al lui Maxim Gorki, cofondator al acestui curent literar.*



Literatura Holocausutului

Literatura Holocaustului trebuia să încerce să descrie indescriptibilul. Scriitori precum Paul Celan au încercat să facă uz în operele lor de un limbaj abstract, pentru a nu folosi aceeaşi limbă ca şi opresorii şi a face astfel „teribilul" inteligibil. Pe de altă parte, autori ca Imre Kertész sau Jorge Semprún înfăţişează direct şi fără indulgenţă viaţa în cadrul mişcărilor de rezistenţă sau în lagărele de concentrare. Unul dintre cele mai impresionante texte ale Holocaustului este jurnalul unei tinere evreice, Anna Frank, care, după ce a fost nevoită să se ascundă împreună cu familia sa, a murit până la urmă într-un lagăr nazist.

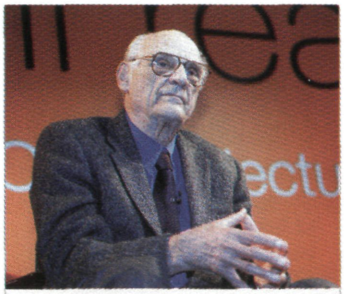
sus: *Anna Frank a murit la vârsta de 15 ani (pagină din jurnalul ei).*

➜ vezi: **Realismul socialist**, *capitolul Artele vizuale, p. 389* | **Muzica în Uniunea Sovietică**, *capitolul Muzica, p. 462*

REFORMA TEATRULUI

Nu iluzia, ci critica s-a aflat în centrul atenţiei teatrului după 1940. Datorită contactului direct cu publicul, teatrul era mediul ideal pentru comunicarea de idei noi.

Teatrul răspundea cel mai bine nevoii unui nou început, resimţită după Al Doilea Război Mondial. Era mijlocul cel mai direct de a ajunge la public. Pe lângă teatrul existenţialist, cel absurd şi cel documentar, numeroase alte experimente de scenă au făcut în mod repetat obiectul unor discuţii publice după 1945.



Dramaturgul Arthur Miller (1915–2005) a criticat societatea şi politica americană pe parcursul întregii sale vieţi.

Iluzii sfărâmate

Drama lui Arthur Miller *Vrăjitoarele din Salem* este una dintre piesele controversate din S.U.A. anilor 1950, care demască subtil atmosfera politică a perioadei McCarthy. Văzând pe scenă procesele vrăjitoarelor din Salem din sec. XVII, spectatorii au recunoscut imediat paralela cu persecutarea comuniştilor şi a altor minorităţi nepopulare de către senatorul Joseph McCarthy. Miller era deja cunoscut cu piesa *Moartea unui comis-voiajor* (1949), unde descrie ultima zi din viaţa comis-voiajorului Willy Loman, care se sinucide din cauza sentimentului de inadaptare la provocările cu care se confruntă atunci când este concediat. Visul american promovat în timpul acestei perioade se dovedea a fi un balon de săpun.

Detaşare epică

Spectatorii nu receptează piesele exact cum îşi doreşte autorul, de aceea dramaturgii au încercat în mod repetat să facă publicul să înţeleagă că a vedea un spectacol de teatru nu este o simplă distracţie, ci un mod de a trage învăţăminte. Era, deci, important ca spectatorul să se distanţeze de acţiunea din scenă ca să-i poată interpreta conţinutul.

Această idee a fost dezvoltată de Bertolt Brecht în teatrul său epic, care folosea tehnici de detaşare (adesea şocante) pentru a împiedica identificarea spectatorilor cu personajele de pe scenă. Publicul era forţat să menţină o anumită distanţă faţă de intrigă, pentru a o analiza mai bine.

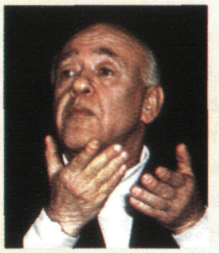
Prin îmbinarea naraţiunii cu comentariul (de aici şi denumirea de „epic"), spectatorilor li se oferă sugestii despre cum să înţeleagă mai bine piesa, în timp ce finalul este lăsat deschis, pentru ca fiecare să tragă propriile concluzii.

În 1949, Brecht (centru) a format teatrul Berliner Ensemble împreună cu soţia sa, actriţa Helene Weigel (stânga) (aici, în timpul repetiţiilor la Mutter Courage *şi copiii ei).*

Critică şi responsabilitate

După Brecht, dramaturgi ca Peter Weiss şi Heiner Müller au continuat formula teatrului epic. Scriitorul elveţian Friedrich Dürrenmatt a folosit şi el tehnici similare de detaşare în piesele sale, dar a distorsionat deseori acţiunea din scenă, dându-i un conţinut grotesc şi contradictoriu.

Piesele sale, ca şi cele ale englezului Harold Pinter, pun sub semnul întrebării validitatea percepţiei subiective. În *The Landlord* (1962), Pinter demonstrează cât de uşor poate deveni autoritar cineva care se simte superior altora. În general, teatrul postbelic modern, la fel ca teatrul iluminist, şi-a consacrat eforturile încercării de a-l îndemna pe spectator la reflecţie şi la un comportament responsabil.



AUTORI IMPORTANŢI: *Samuel Beckett (1906–1989), Eugène Ionesco (1909–1994), Arthur Adamov (1908-1970), Jean Tardieu (1903–1995)*

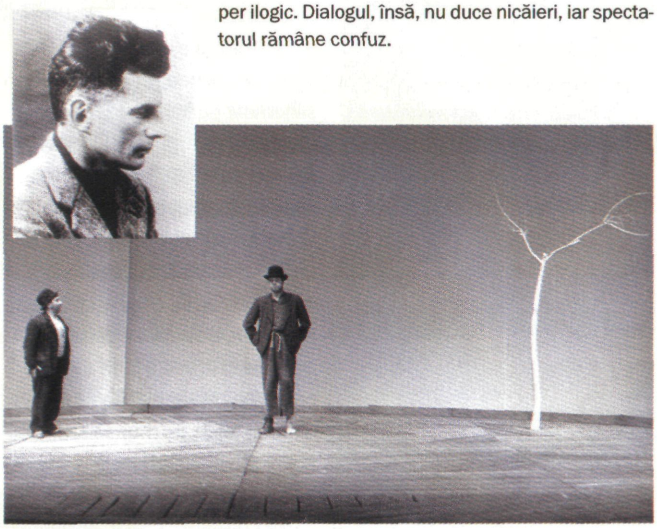
ALFRED JARRY *a fost pionierul teatrului absurdului cu piesa sa* Ubu rege *(1896).*

Eugène Ionesco a vrut să demaşte lipsa de sens a convenţiilor sociale. De aceea, a adus în scenă personaje care se manifestau în clişee şi vorbeau fiecare pe cont propriu.

Teatrul absurdului

UN CONŢINUT BANAL, SITUAŢII GROTEŞTI, discuţii fără sens şi o senzaţie de totală incomprehensibilitate sunt trăsăturile specifice pieselor absurde, care au apărut în Franţa în anii 1950. Principalii exponenţi ai acestui stil sunt scriitorul Eugène Ionesco, de origine română, şi irlandezul Samuel Beckett, care doreau să dezvăluie absurditatea existenţei umane într-o societate lipsită de sens.

ÎN PIESA LUI BECKETT *AŞTEPTÂNDU-L PE GODOT* (1952), vagabonzii Estragon şi Vladimir îl aşteaptă pe Godot fără să ştie cine sau ce este acesta şi nici măcar de ce o fac în primul rând. Aşteptarea lor devine simbolică pentru absurditatea vieţii, pe căile căreia prezenţa permanentă a lui Godot în dialoguri oferă un reper ilogic. Dialogul, însă, nu duce nicăieri, iar spectatorul rămâne confuz.



În Aşteptându-l pe Godot *apar doar patru personaje.*
sus: *Samuel Beckett a primit Premiul Nobel pentru literatură în 1969.*

CONŞTIENTIZAREA SINELUI ŞI EMANCIPAREA

Scriitorii din a doua jumătate a sec. XX au continuat să caute esenţa existenţei umane, iar mijloacele conştientizării de sine au devenit încă mai radicale.

Se pare că Jack Kerouac a scris romanul Pe drum *pe un sul de hârtie lung de 36 m, în doar trei săptămâni.*

Henry Miller a descris cândva romanul lui Jack Kerouac, *Pe drum* (1957), drept indisciplinat stilistic. Stilul colocvial, fără reţineri, merge în paralel cu subiectul cărţii: existenţa nestăpânită a unui tânăr vagabond american, numit Dean, care se sustrage tuturor obligaţiilor sociale după ce este expulzat dintr-o şcoală de reeducare. Aflat constant în căutarea următoarei aventuri, Dean este însoţit timp de doi ani de un tânăr scriitor numit Sat, naratorul.

Cu această operă, Kerouac a creat tipul de roman specific aşa-numitei generaţii *beat*, un grup de scriitori care au dat expresie atitudinii faţă de viaţă a tineretului american postbelic. Erau interesaţi de experienţe intense şi de atingerea unor noi profunzimi de conştiinţă, chiar şi cu ajutorul drogurilor. Pe lângă Kerouac, pionieri ai acestui curent literar, care a prins formă în New Yorkul anilor 1940, au fost Allen Ginsberg şi William Burroughs. Mişcarea beat a generat numeroase experimente literare. William Burroughs, de pildă, a întreprins diverse experimente stilistice, aşa cum se vede în romanul *Prânzul dezgolit* (1959), scris sub forma memoriilor unui narcoman, în care halucinaţiile şi realitatea se împletesc continuu.

Emancipare şi individualism

Înţelegerea de sine, conştiinţa propriei individualităţi şi expansiunea acesteia au format, începând din anii 1950, fundamentul operelor literare. Dar căile urmate de scriitori au fost profund individuale. În lumina acestei noi subiectivităţi, drepturile individului emancipat se opuneau societăţii „normative”, politizate. Relatările de la faţa locului, jurnalele, perspectivele unor grupuri marginale sau excluse sunt tipice pentru principalele scrieri ale anilor 1970.

Unul dintre aceste grupuri marginale erau femeile, dintre care unele s-au manifestat şi ca scriitoare (p. 429). Ca urmare a mişcării pentru drepturile femeilor şi a feminismului de mai târziu, rolul femeii în societate a devenit subiect de dezbatere publică.

Postmodernism

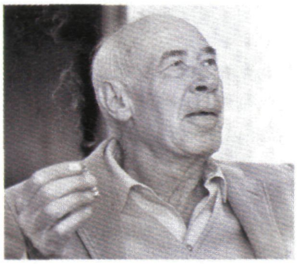
Eticheta decisivă aplicată artei şi literaturii din a doua jumătate a sec. XX a fost de „postmodernism”. Termenul vizează dezvoltarea continuă a tehnicilor artistice ale modernităţii şi susţine manipularea ludică a tuturor posibilităţilor de creaţie literară şi distrugerea formelor stilistice tradiţionale.

SECOLUL XXI

HAROLD PINTER *are repetate intervenţii în politică, criticând politica lui George W. Bush şi a lui Tony Blair legate de Iraq.*

GENERAŢIA BEAT *a avut o mare influenţă asupra culturii pop – îndeosebi asupra muzicii.*

STEREOTIPUL EXISTENŢIALISTULUI *îmbrăcat în negru a fost extins asupra intelectualilor în general.*



Henry Miller

După publicarea în 1934 în S.U.A. a romanului *Tropicul Cancerului*, Henry Miller a fost criticat ca pornograf. Dar înfăţişarea vieţii desfrânate a unui american fără mijloace la Paris este de fapt mai mult decât o simplă etalare a libertăţii sexuale. Personajele din roman sunt în căutarea unei noi identităţi prin care să depăşească structurile sociale rigide ale clasei de mijloc. Romanele şi povestirile lui Miller au avut o influenţă puternică asupra scriitorilor generaţiei beat, ca şi asupra mişcării pentru emancipare sexuală din anii 1960.

sus: *Henry Miller*

FILOZOFIE: *Existenţa precede esenţa, adică omul dă sens existenţei sale prin libertatea alegerii.*

AUTORI: *Albert Camus (*Străinul*, 1942;* Ciuma*, 1947), Jean-Paul Sartre (*Greaţa*, 1938;* Muştele*, 1943), Simone de Beauvoir (*Mandarinii*, 1954)*

Albert Camus a primit Premiul Nobel pentru literatură în 1957; Sartre l-a refuzat pe al său în 1964.

Existenţialismul francez

EXISTENŢIALISMUL FRANCEZ a fost formulat filozofic de Jean-Paul Sartre. Ca scriitor, el a dorit să încorporeze filozofia în literatură, idee care a influenţat decisiv modernismul francez. Convingerea lui Sartre că fiecare om are dreptul la libertate, ceea ce îl obligă să acţioneze responsabil, presupunea de asemenea o selecţie critică a valorilor morale şi a principiilor de acţiune.

PRINTRE CEILALŢI REPREZENTANŢI AI EXISTENŢIALISMULUI FRANCEZ se numără cunoscuta parteneră a lui Sartre, Simone de Beauvoir – autoarea cărţii *Al doilea sex* (1949), devenită un canon al feminismului – şi Albert Camus, care în romanele şi eseurile sale a subliniat absurditatea existenţei.

Sartre şi Simone de Beauvoir erau în centrul atenţiei mass-media.

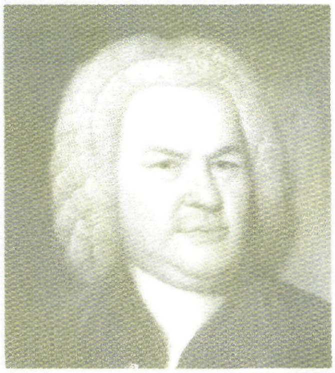
vezi: **Existenţialismul**, *capitolul Filozofia, p.* 335

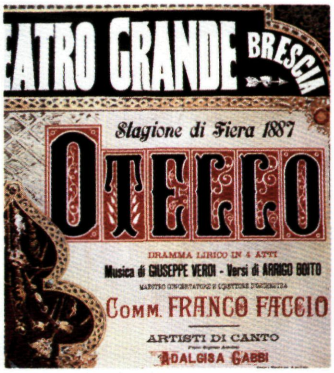
Descrieri specifice

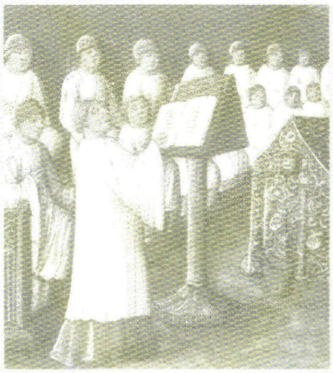
Cântăreţi şi muzicanţi ambulanţi, *p. 443*
Camerata Florentină, *p. 445*
Jean-Baptiste Lully, *p. 446*
Claudio Monteverdi, *p. 447*
Johann Sebastian Bach, *p. 448*
Wolfgang Amadeus Mozart, *p. 450*
Ludwig van Beethoven, *p. 451*
Fanny Hensel şi Felix Mendelssohn Bartholdy, *p. 454*
Giuseppe Verdi, *p. 456*
Richard Wagner, *p. 457*
Grupul Celor Cinci, *p. 459*
Gustav Mahler, *p. 460*
A doua şcoală vieneză, *p. 461*
Teatrul muzical modern, *p. 463*
Muzica arabă clasică, *p. 464*
Muzica indiană clasică, *p. 465*

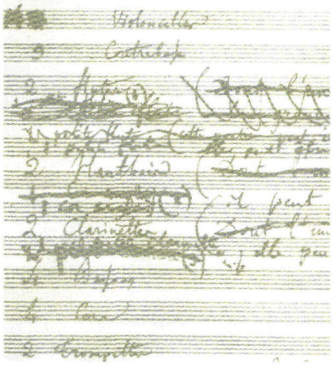
Prezentări detaliate

Istoria notaţiei muzicale, *p. 442*
Liturghia, *p. 444*
Fuga, *p. 449*
Sonata, *p. 451*
Structura şi dispunerea unei orchestre clasice, *p. 452*
Tehnici de virtuozitate la vioară, *p. 455*




EATRO GRANDE
BRESCIA
Stagione di Fiera 1887
OTELLO
DRAMMA LIRICO IN 4 ATTI
Musica di GIUSEPPE VERDI - Versi di ARRIGO BOITO
COMM. FRANCO FACCIO
ARTISTI DI CANTO
ADALGISA GABBI

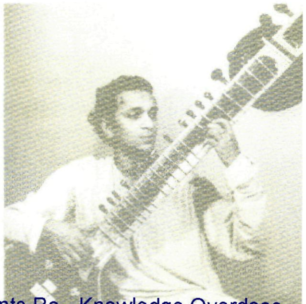




➔ Continuare din volumul 5

MUZICA

Oamenii s-au preocupat de muzică din timpuri imemoriale. Aceasta a însoţit primele ritualuri, a fost un element esenţial al lumii medievale şi indispensabil în epoca Renaşterii. În secoul XIX, sălile de concerte şi teatrele de operă reprezentau spaţiul predilect de exprimare al burgheziei. Muzica era refugiul unei societăţi care lua contact cu procesul industrializării, în vreme ce membrii ei, în calitate de spectatori, asistau muţi de uimire la interpretările de mare virtuozitate. Eveniment major al secolului XX, Al Doilea Război Mondial a adus alte schimbări importante în muzică: după experienţele fascismului, războiului şi exilului, mulţi simţeau că nu mai era posibilă o legătură neîntreruptă cu trecutul. După 1945, s-au dezvoltat o multitudine de stiluri care se fac simţite şi astăzi, în epoca globalizării, inclusiv a celei sonore.



INFORMAŢII ESENŢIALE

ESTETICA: *Studiul teoriei muzicale a fost un element de bază în înţelegerea naturii cuprinzătoare a armoniilor muzicii religioase.*

TABLOUL SOCIAL: *În Evul Mediu, creativitatea a fost considerată mai degrabă de inspiraţie divină decât produs al ingeniozătăţii omeneşti. Compozitorii au rămas anonimi până în sec. XIII.*

SCHIMBAREA PERSPECTIVEI: *În Renaştere, interesul s-a transferat asupra experienţelor personale.*

Muzica medievală: sec. V/VI–XIV | Muzica renascentistă: sec. XV/XVI

EVUL MEDIU ŞI RENAŞTEREA

Modul exact în care se crea muzică în Evul Mediu şi momentul apariţiei primelor piese muzicale polifonice rămân în mare parte necunoscute, deoarece numeroase lucrări erau transmise pe cale orală. Viaţa muzicală monahală creştină includea interpretări vocale, în timp ce muzica instrumentală ocupa un rol important în tradiţiile laice şi dansurile populare. Forme muzicale independente s-au dezvoltat pentru prima dată în perioada Renaşterii. Lucrări polifonice vocale au atins apogeul în secolele XV şi XVI.

Teoria muzicală din Evul Mediu şi Renaştere era modelată de concepţii învechite.

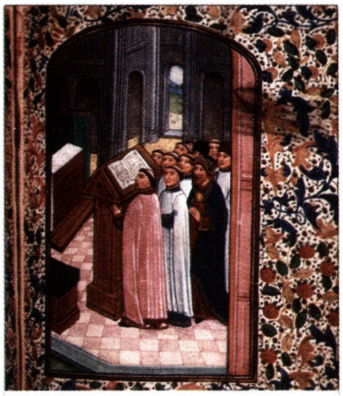
MUZICA SACRĂ A EVULUI MEDIU

În Evul Mediu, bisericile şi mănăstirile creştine erau centre culturale. Aici erau copiate textele muzicale pentru generaţiile viitoare, muzica instrumentală fiind respinsă.

Cele mai vechi texte muzicale care s-au păstrat datează din secolele VIII şi IX. Acestea descriu cântul monodic (cântarea liturgică) şi sunt notate prin simboluri cunoscute drept „neume”. Este posibil ca acestea să fi fost utilizate ca bază atât pentru improvizaţie, cât şi pentru cântatul la unison.

Începuturile polifoniei

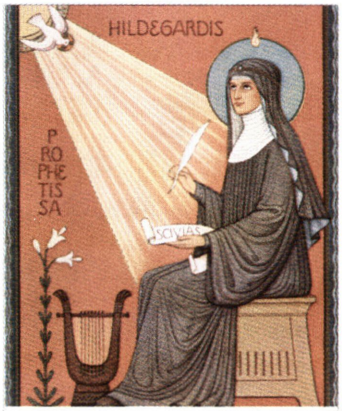
Prima referire la polifonie o conţine lucrarea anonimă *Musica enchiriadis* (cca 850). A fost scrisă ca melodie vocală pentru o singură voce, însă alte voci improvizau la intervale de cvartă şi cvintă. Această formă timpurie de polifonie se numeşte „organum”. Polifonia compusă special cu contrapunct (unele voci cântă melodii diferite) apare în sec. XII. Construirea uriaşelor catedrale franceze, precum cele din Rheims şi din Rouen, la începutul anilor 1200, a favorizat apariţia muzicii bisericeşti pe două sau trei voci. Primele nume remarcabile pentru polifonia de la mijlocul sec. XIII sunt Leonin, maestru compozitor, şi Perotin, maestru de cor. Se spune că ambii au lucrat la Paris, în catedrala Notre-Dame care, datorită reputaţiei sale excepţionale, a devenit sinonimă cu muzica perioadei 1163–1250. Atunci au apărut primele lucrări pentru trei sau patru voci cu melodii independente. Această muzică elaborată a dus la dezvoltarea unui sistem de notaţii stufos, dat fiind că improvizaţia nu mai era o posibilitate realistă.



În timpul liturghiei, călugării cântau reuniţi în jurul unei cărţi de cânturi vocale.

Viaţa muzicală monastică

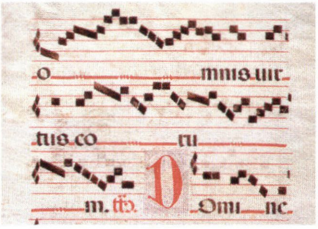
Muzica juca un rol important în viaţa monastică de zi cu zi, divizată în opt ore de rugăciuni. Ziua începea cu rugăciunea de dimineaţă, practicată odată cu răsăritul soarelui („laud”) şi se încheia cu slujba de seară, la două ore după apus. În zorii zilei se spuneau mai multe rugăciuni („matins”). Zilnic erau susţinute şi două liturghii. Oricine participa activ la aceste slujbe religioase petrecea o jumătate de zi cântând. Iniţial cântul era de tip apel şi răspuns, se intona fie de două grupuri de mărimi asemănătoare (antifonie), fie de către un solist şi un cor (responsorial). Instrumentele muzicale erau interzise în mănăstiri şi biserici, pentru că erau asociate culturilor păgâne şi pentru că se credea că distrag atenţia de la învăţăturile religioase. Această interdicţie este susţinută şi astăzi de către Biserica ortodoxă răsăriteană. Orgile cu foale au reapărut în jurul sec. X, dar cele cu apă datează din sec. III. Orga era considerată instrument laic, deşi au folosit-o în creaţiile lor compozitori precum maica benedictină Hildegard von Bingen.



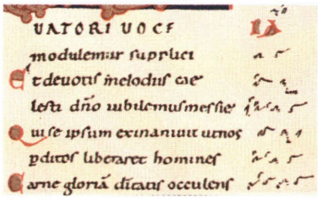
Maica benedictină Hildegard von Bingen (1098–1179) este considerată cea mai importantă compozitoare a Evului Mediu. Opera ei, extrem de individualistă, era neobişnuită pentru acele vremuri.

Istoria notaţiei muzicale

NEUMELE SECOLULUI IX erau semne mnemonice timpurii scrise peste sau lângă un text, pentru a indica modificările tonale. Portativul cu cinci linii, probabil o invenţie a spaniolilor, indică înălţimea sunetelor, încă din sec. XIII, în timp ce notele muzicale scrise indică duratele, începând cu sec. XIV. Notaţia muzicală modernă, care indică măsurile, a apărut pe la 1600, iar instrucţiunile practice despre interpretarea muzicală – în anii 1800.

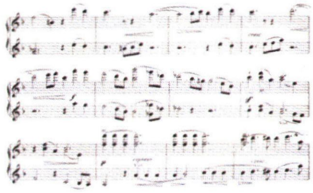


În acest antifonar din sec. XVI se utilizează portativul cu cinci linii. În partea stângă se poate vedea notaţia iniţială a cheii do.



UATORI UOCE
modulemur ſupplici
Et devotiſ melodiiſ cae
leſti dño iubilemuſ meſſie
Qui ſe ipſum exinaniuit ut nos
pditoſ liberaret homineſ
Carne gloriã dicataſ occulenſ

În această secvenţă dintr-o liturghie pascală din sec. IX, neumele sunt scrise în dreapta textului.



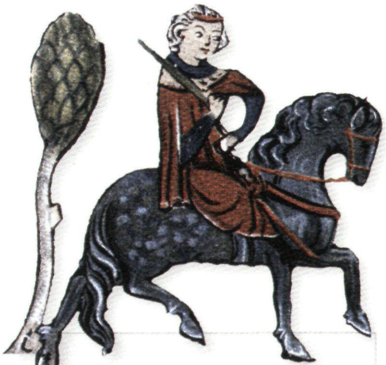
Compozitorii epocii romantice indicau cu precizie intensitatea, intonaţia şi tempoul.

vezi şi Curtea, statul, mănăstirea, *capitolul Literatura, p. 420*

CÂNTECELE LAICE ŞI MUZICA INSTRUMENTALĂ

În Evul Mediu, muzica reprezenta o activitate complementară foarte apreciată sau un subiect de studiu teoretic, chiar dacă muzicanţii mai erau o categorie socială dispreţuită.

Predecesoarele lăutei, chitarei şi viorii au ajuns în Europa din lumea arabă, prin intermediul Spaniei, însă cântul vocal a rămas cel mai important factor al muzicii laice.



Bernart de Ventadour, cel mai faimos trubadur din sudul Franţei, şi-a câştigat reputaţia la curtea Eleonorei de Aquitania.

Trubaduri şi minnesängeri

O temă centrală a distracţiei rafinate de la curte era iubirea ideală, dezvoltată în jurul anului 1070 în sudul Franţei. Cântăreţi precum William de Aquitania erau cunoscuţi drept trubaduri (truveri în nordul Franţei), cuvânt provenit de la verbul „trobar", care înseamnă „a compune", pentru că aceştia erau poeţi şi compozitori. Nobilii poeţi lirici cântau singuri, în mare parte în dialectul provensal care era limbajul medieval al iubirii. Însă aceştia permiteau acompaniamentul – mai ales de *viele*, harpă şi lăută. Echivalentul german al trubadurilor a existat de prin 1150 până la declinul ordinelor cavalereşti, în sec. XIV. Povestirile medievale şi poeziile arabe de iubire reprezentau modele de *minne* (însemnând „iubire" în germana medievală). Cel mai cunoscut minnesänger a fost Walther von der Vogelweide.

Meşteşugul cântului, maeştrii cântăreţi

În oraşele europene ale secolelor XV şi XVI s-au format bresle care cuprindeau meistersängeri organizaţi – priviţi mai mult ca meşteşugari. Cântecele conţineau subiecte biblice, mai târziu însă s-au diversificat, incluzând istoria şi alte teme cântate după reguli stricte. Aşezat pe un scaun, cântăreţul îşi prezenta noua piesă muzicală, care era apoi evaluată de un judecător aflat în spatele unei perdele negre. Cel mai faimos cântăreţ a fost considerat meşterul Hans Sachs, originar din Nürnberg, care a compus peste 4500 de cântece cu multă ingeniozitate şi har. O funcţie importantă a unui maestru era transmiterea cunoştinţelor, pentru că numeroşi membri ai breslei nu ştiau să citească sau nu îşi puteau permite să cumpere cărţi.

Muzica în programul medieval de şcoală

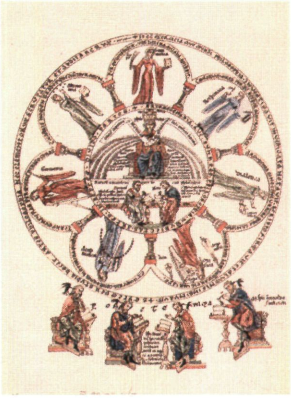
Muzica era o parte importantă a oricărui program educaţional din şcolile şi universităţile latine. Toţi studenţii de la medicină şi teologie studiau muzica – una dintre cele şapte arte liberale. Era considerată o ştiinţă, deoarece conceptul antic privind armonia atotcuprinzătoare fusese demonstrat prin faptul că sunetele armonice simple au un efect liniştitor (o octavă va genera, prin diviziunea coardei, o lungime de undă în raport de 1:2). Locul special ocupat de muzică în sistemul educaţional a modelat viaţa marilor centre studenţeşti, ca Parisul, unde muzica bisericească şi studiile universitare se îmbinau.

SECOLUL XXI

CÂNTUL MONODIC GREGORIAN *este adaptat de numeroşi compozitori.*

HANS SACHS *a fost imortalizat în rolul Beckmesser, un critic muzical neînsemnat din singura operă comică a lui Richard Wagner,* Maeştrii cântăreţi.

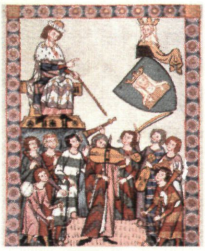
CARMINA BURANA *(cca 1300), o colecţie de zicale, cântece de dragoste şi de petrecere, dansuri, a fost pusă pe muzică de compozitorul german Carl Orff, cu un succes imens de public.*



Muzica şi cele şapte arte

Din Evul Mediu şi până în sec. XVIII, muzica a fost considerată una dintre cele „şapte arte liberale" care formau partea semnificativă a educaţiei. Primele trei erau artele limbajului („trivium") care cuprindeau gramatica, retorica şi dialectica. Celelalte patru erau materiile matematice („quadrivium"), aritmetica (matematica), geometria, astronomia (astrologia) şi muzica. Muzica ocupa un loc special datorită structurii sale, deoarece era înrudită atât cu matematica, cât şi cu limbajul (în special cu retorica).

sus: *Reprezentarea celor şapte arte liberale*



INTERPRET, JONGLER, MENESTREL: Numeroasele nume sub care erau cunoscuţi muzicanţii ambulanţi reflectă răspândirea acestora pe întinderea Europei.

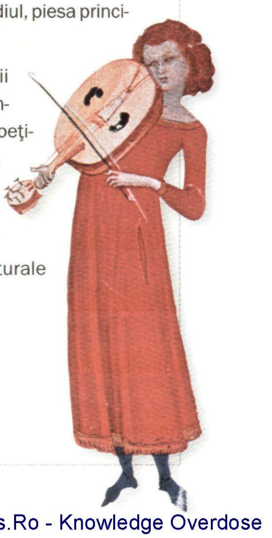
EVOLUŢIA INTERPREŢILOR era presărată cu poveşti şi teme din toate straturile sociale.

Poetul Heinrich von Meissen este înconjurat de muzicanţi cu instrumente: tobă, fluier, oboi, psalterion şi cimpoi.

Cântăreţi şi muzicanţi ambulanţi

PRIMA MENŢIUNE cu privire la interpreţii ambulanţi datează din sec. VIII. Aceştia erau consideraţi principalii custozi ai culturii muzicale medievale, chiar dacă majoritatea făceau parte din clasele cele mai de jos. Bărbaţi şi femei călătoreau singuri sau în grupuri pentru a câştiga bani cu cântecele, dansurile, acrobaţiile şi animalele lor dresate, evoluând în pieţe, cârciumi, băi publice şi bordeluri. Spectacolele cuprindeau o întâmpinare, preludiul, piesa principală şi, probabil, un bis.

INTERPREŢII aveau legături apropiate cu localnicii pentru că asigurau muzica în cadrul procesiunilor şi al nunţilor. Unii dintre ei erau chiar acompaniatori respectaţi ai poeţilor lirici sau interpreţi ei înşişi ai unor poeme eroice şi epice, în faţa unui public educat. În ciuda faptului că erau priviţi ca fiind în afara societăţii, mulţi dintre ei îşi transmiteau cu mândrie copiilor profesia. Călătoriile lor din loc în loc i-au transformat într-un element de bază al schimburilor culturale din Europa medievală.

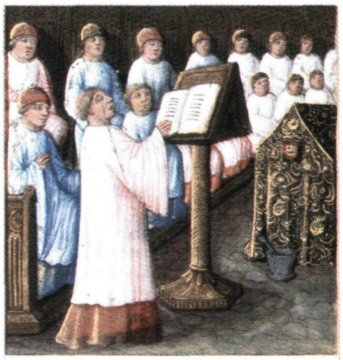


sus: *Manivela loveşte coardele vielei pentru a scoate sunete.*
dreapta: *Viela a fost un precursor al viorii.*

➔ **vezi şi Aventuri şi cântece de dragoste,** *capitolul Literatura, p. 419*

MUZICA SACRĂ A RENAȘTERII (1430–1600)

Liturgiile polifonice și motetele în latină erau formele dominante ale muzicii bisericești renascentiste. Totuși, rolul muzicii în viața religioasă a ridicat controverse și dezbateri extreme în timpul Reformei și al Contrareformei.



Cântăreți de biserică. Venerarea religioasă urma o succesiune neschimbată, numită liturghie.

Sec. XV și începutul sec. XVI alcătuiesc perioada polifoniei vocale franco-flamande, deoarece principalii ei compozitori proveneau din Olanda și din nordul Franței de astăzi.

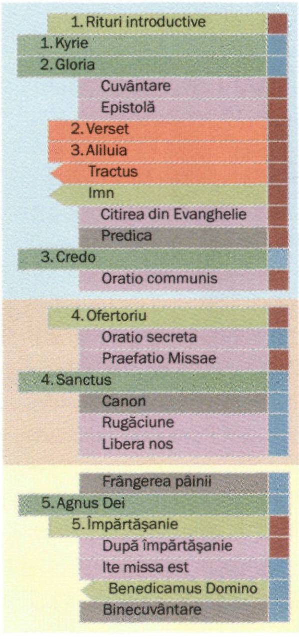
Polifonia franco-flamandă

Liturghiile polifonice puse pe note erau elementul central al muzicii bisericești. Compozițiile sacre mai scurte, pe mai multe voci, se numeau motete. Compozițiile îmbinau voci multiple sau individuale într-o paletă bogată de sunete, o evoluție majoră față de cântarea în paralel din Evul Mediu (p. 442). Secolele XV și XVI au dat compozitori de seamă, ca Guillaume Dufay din Burgundia, Josquin Des Prés din Italia și Adrien Willaert, care au înființat o școală în Veneția. Stilul acestora a exercitat o mare influență asupra întregii Europe, dar în special în Italia, unde Roland de Lassus, cunoscut sub numele de Orlando di Lasso, a devenit „prințul muzicienilor”.

Liturghia

LITURGHIA, forma principală a venerării religioase creștine, a început să se dezvolte în secolul V. Aceasta celebrează Euharistia – ceremonialul instituit la Cina cea de Taină, cu pâine și vin – și cuprinde cinci elemente fixe (Kyrie, Gloria, Credo, Sanctus și Agnus Dei) și altele care variază în funcție de calendarul liturgic. În secolele XV și XVI, elementele permanente (Ordinariul) au fost puse pe muzică, făcând apel la o polifonie tot mai elaborată. Fundamentul muzical era fie un coral liturgic, fie o melodie laică numită „cantus firmus”, fie un cântec fix.

- 🟦 Liturghia Cuvântului
- 🟧 Liturghia Euharistiei
- 🟨 Ritualul împărtășaniei
- 🟦 Ordinariul liturghiei
- 🟥 Slujba adecvată evenimentului
- ⬛ Cuvântul vorbit
- 🟪 Cântarea preotului
- 🟧 Cor: răspuns
- 🟩 Cor/congregație: antifonal

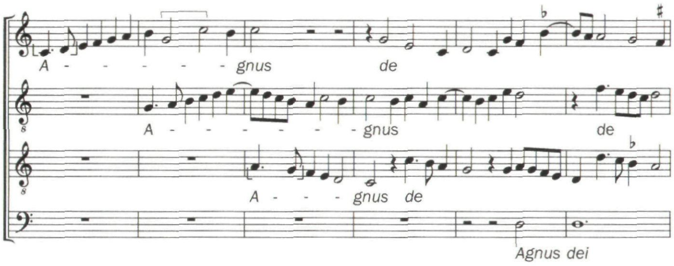


Muzica Bisericii Reformate

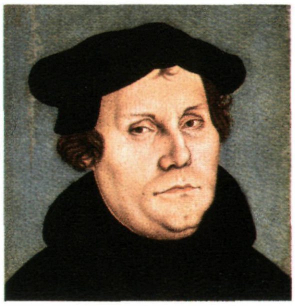
Bisericile protestante s-au constituit în secolul XVI, după Schisma din 1521, când s-au separat de Biserica Catolică, însă au păstrat liturghia latină. În slujbele de venerare au fost introduse treptat cântările în limba națională (coralele), după ce reformatorul religios Martin Luther a tradus liturghia în limba germană. Compilația de cântece a lui Johann Walter, *Wittenberg Gesangbuch* (1524), a devenit un model pentru numeroase colecții viitoare de corale protestante. Luther considera muzica o componentă importantă a venerării religioase, însă părerile cu privire la acest subiect erau împărțite. Ulrich Zwingli, originar din Zürich, era împotriva muzicii în procesul de venerare, în timp ce Jean Calvin permitea la Geneva cântul monodic.

Conciliul din Trento

Conciliul din Trento, ținut între anii 1545 și 1563, în timpul Contrareformei, a urmărit delimitarea învățăturilor romano-catolice de cele ale Bisericii Reformate. S-a pus și problema muzicii, în special cea a textului de neînțeles din muzica polifonică, a adaptărilor frecvente ale cântecelor laice la muzica bisericească și a unei independențe artistice crescânde. Se consideră că Giovanni Pierluigi da Palestrina a salvat prin lucrările sale polifonia religioasă, arătând Conciliului că mesa *à cappella* este inteligibilă.



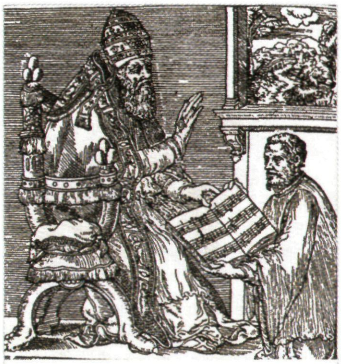
În polifonie, vocile individuale sunt independente din punct de vedere muzical și ritmic. Omofonia era o formă muzicală cu soliști acompaniați de alte voci care cântau la unison.



Luther și muzica sa

Martin Luther considera că muzica și venerarea religioasă sunt în corelație cu conceptul de origine divină și la ceremoniile bisericești de proslăvire și proclamare a credinței. Această filozofie a constituit baza dezvoltării majore a muzicii bisericești protestante până în sec. XX. Luther cânta la lăută și la flaut și scria numeroase texte pentru cântece, puse apoi pe muzică de către Johann Walter. Acesta a adaptat melodii laice populare pentru unele compoziții, cum este colindul de Crăciun.

sus: *Martin Luther (1483–1546)*



Biserica Romano-Catolică a comandat compoziții lui Giovanni Pierluigi da Palestrina, ilustrat aici în audiență la papa Iuliu III.

➔ **vezi și Reforma,** *capitolul Religia, p. 305*

MUZICA LAICĂ A SECOLULUI XVI

Deşi compozitorii franco-flamanzi au influenţat întreaga Europă, începând cu sec. XVI, fiecare regiune şi-a dezvoltat un stil propriu.

Renaşterea s-a remarcat prin stilurile muzicale vibrante şi prin bogăţia activităţilor artistice. Italia a dominat celelalte ţări din Europa în domeniul muzicii, prin numeroasele ei curţi princiare şi biserici. Compozitorul flamand Adrian Willaert a fost directorul muzical al catedralei San Marco din Veneţia, în anul 1527. Acesta i-a educat pe italienii Andrea Gabrieli, Giovanni Gabrieli – cel mai renumit compozitor şi organist veneţian al vremii – şi pe compozitorul german Heinrich Schütz, creatorul unor măreţe oratorii şi al primei opere germane, *Dafne*.

Madrigale

Madrigalul este o specie de poezie lirică, scurtă, cu conţinut idilic sau galant, cultivată încă din sec. XIV în Italia de către poetul medieval Petrarca şi alţi poeţi care imitau stilul acestuia. În secolele XVI–XVIII s-a răspândit în Franţa (C. Marot, B de Fontenelle) şi în alte ţări europene. Se cânta pe două sau trei voci, iar în sec. XVI a evoluat într-o compoziţie muzicală polifonică pentru cor *à cappella*, scrisă pe un text laic. Madrigalele erau interpretate la curte, în colegii, în saloanele nobilimii şi în Camerata Florentină. În această perioadă, au existat şi muzicieni profesionişti femei.

L'EVRIDICE
COMPOSTA IN
MVSICA
In stile rappresentatiuo da
Giulio Caccini
detto Romano

CONCEPTUL RENASCENTIST, *renaşterea gândirii clasice, a fost aplicat şi în muzică, conform Cameratei Florentine.*

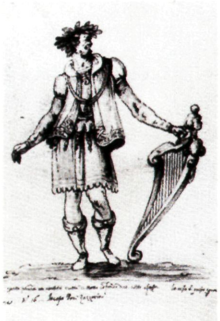
PREZENTAREA PASIUNILOR UMANE, *a dorinţelor şi a sentimentelor în centrul dramelor muzicale, imită gândirea clasică.*

Una dintre cele mai vechi opere păstrate este Euridice *(1602) a lui Giulio Caccini, pe un libret de Ottavio Rinuccini.*

Camerata Florentină

CAMERATA FLORENTINĂ era un forum de discuţii şi dezbateri ce reunea nobili, muzicieni, intelectuali şi poeţi la castelul contelui Giovanni Bardi, în anii 1570–1580. Cel mai influent membru era compozitorul şi teoreticianul Vincenzo Galilei, urmat de compozitorii Giulio Caccini şi Piero Strozzi. Muzica Antichităţii greceşti era unul dintre subiectele preferate puse în discuţie. Grupul era critic cu privire la utilizarea polifoniei şi a muzicii instrumentale şi încerca să imite efectele emoţionante ale muzicii antice asupra spiritului uman. Un exemplu este monodia grecească sau soloul cu acompaniament de kithara.

CONCEPTUL CAMERATEI FLORENTINE s-a extins asupra academiei particulare a lui Jacopo Corsi, care a început să susţină reprezentaţii ale aşa-ziselor drame pastorale, în 1594. Acestea erau interpretate de către solişti cu un acompaniament instrumental simplu şi, împreună cu forma numită intermedia, sunt considerate, predecesoare ale operei. Corsi a pus în scenă la palatul său prima operă, *Dafne*, între anii 1597 şi 1598, cu ajutorul poetului Ottavio Rinuccini şi al compozitorului de la curtea familiei Medici.



Peri interpreta muzică în timpul intermedia sau al interiudiilor dintre actele altor piese.

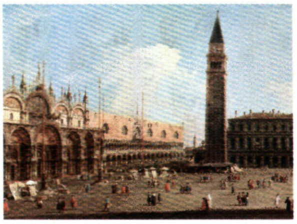
Independenţa muzicii instrumentale

Muzica instrumentală a ajuns o formă independentă în timpul Renaşterii. Lucrările vocale existente erau, iniţial, interpretate la instrumente, chiar dacă nu se ştie când au fost folosite prima dată. Ca rezultat al dezvoltării improvizaţiei, au apărut forme muzicale independente, ca *ricercarul*. Faptul este valabil mai ales la *chanson*, pomenit pentru prima dată ca formă instrumentală în 1523. Chansonurile erau adaptări ale cântecelor franceze sau compoziţii originale, scrise în acest stil foarte popular în numeroase regiuni. Erau interpretate de ansambluri instrumentale, în special în Anglia, unde amatorii de muzică ţineau colecţii întregi de instrumente, pentru ca oaspeţii să nu fie nevoiţi să le aducă de acasă pe ale lor.

În Veneţia, instrumentele erau folosite la piesele muzicale bisericeşti pentru coruri mixte, compozitorii adaptându-şi lucrările la anumite caracteristici şi nuanţe tonale. Însă accentul pe text a rămas esenţial în muzică şi în epoca barocă. În afară de blockflöte şi violă, instrumentele acelor vremuri erau de percuţie (clavecine şi virginale) şi de suflat (cornetul, oboiul medieval şi strămoşul cornului). Lăuta era instrumentul preferat acasă, deoarece era ideală atât pentru acompaniamentul soliştilor, cât şi pentru cântarea în grup. O sută de ani mai târziu, orga, care îşi dezvoltase propria tradiţie în sec. XV, încă mai era considerată o sursă infinită de bogate sunete muzicale.

Vihuela spaniolă

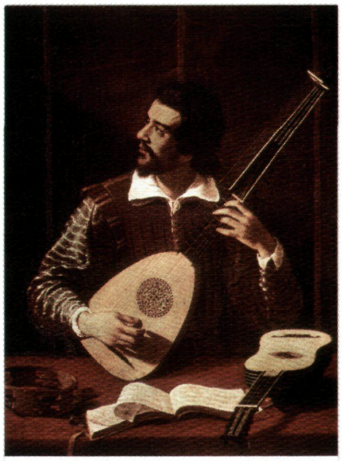
Spre sfârşitul sec. XVI, muzicienii şi compozitorii spanioli au început să prefere *vihuela*, un instrument asemănător chitarei. Interpreţii virtuozi au creat primele lucrări pentru un instrument cu adevărat independent, creând această muzică pe baza nuanţelor tonale adecvate.



Magnifica Veneţie

Oraşul-stat independent al Veneţiei s-a aflat la apogeul puterii sale în sec. XV. Nobilimea afişa o tot mai mare opulenţă la curte, iar muzica juca un rol esenţial în biserică şi în evenimentele oficiale ale statului. Poziţia de dirijor al corului catedralei San Marco era una dintre cele mai râvnite funcţii din Italia. A atras compozitori precum Willaert şi fraţii Gabrieli, iar aşa-numita Şcoală veneţiană s-a specializat în reprezentaţii cu coruri mixte în faţa personalităţilor de rang înalt ale acelor vremuri. Editorul muzical Ottavio Petrucci, primul care a imprimat muzica utilizând tiparul mobil, era originar din Veneţia.

sus: Piaţa San Marco din Veneţia, *pictură de Canaletto*



Lăuta este printre instrumentele preferate în sec. XVI. Teorba, ilustrată aici într-o pictură de Caravaggio, este o lăută mai mare.

INFORMAŢII ESENŢIALE

FORME INSTRUMENTALE IMPORTANTE *ale barocului: concerto grosso, suita şi trio sonatele.*

OPERA SERIA *(opera serioasă) reflecta măreţia absolutismului.*

FUGA *era considerată descrierea muzicală a sferelor divine.*

SUBIECTELE FUGILOR *erau două sau, mai rar, trei teme ritmico-melodice elaborate după un plan tonal-armonic precis şi expuse imitativ.*

Baroc (1600–1750) | Cultura muzicii de curte | Opera | Cantate şi oratorii | Muzica instrumentală

BAROCUL – SPLENDOARE ABSOLUTISTĂ

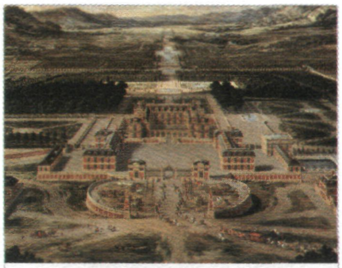
Muzica barocă, numită astfel după stilul arhitectonic al perioadei, reflecta splendoarea absolutismului. Muzica ambiţioasă de la curte şi noua formă a operei erau reprezentări artistice ale puterii pământene. Noul gen al oratoriului era de asemenea grandios, dar se baza pe teme biblice. În timp ce Georg Friedrich Händel a compus corale şi alte lucrări la Londra, Johann Sebastian Bach a scris în Germania aproape 300 de cantate religioase şi laice, elaborând o nouă formă a muzicii bisericeşti.

Splendoarea barocului: opera seria – *muzica instrumentală barocă: concerto grosso.*

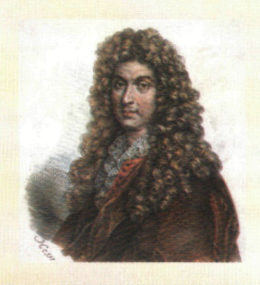
CULTURA MUZICII DE CURTE

În perioada barocului, curţile europene au dezvoltat un stil muzical magnific. Baletul, opera şi muzica orchestrală erau elemente nelipsite în demonstrarea puterii absolutiste.

La dezvoltarea barocului în muzică au contribuit mult curţile renascentiste din Mantova şi Ferrara. Aici au luat naştere noi forme muzicale, opera şi orchestrele au devenit profesioniste, permiţând compozitorilor să scrie partituri pentru formaţii cu un anumit număr de instrumente. Această preocupare pentru muzică a continuat şi în sec. XVII, ca un accesoriu al ceremoniilor de la curţile absolutiste, cum erau ospeţele, balurile, paradele şi vânătoarea – dar şi în biserici şi pe scenă. Cerinţele formulate de muzicieni au crescut direct proporţional cu diversitatea sarcinilor ce le reveneau. Cântăreţii şi muzicienii profesionişti interpretau lucrări din ce în ce mai grandioase, compozitorii renunţând la ritmurile vorbirii, folosite anterior în muzica bisericească, în favoarea ritmurilor de dans.



Curtea de la Versailles a fost centrul muzical al sec. XVII.



JEAN-BAPTISTE LULLY *s-a născut în 1632 la Florenţa, Italia şi a murit în 1687, la Paris.*

MĂREŢIA *graţioasă a muzicii lui Lully reflectă splendoarea curţii de la Versailles.*

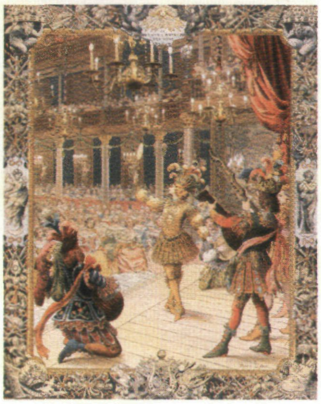
LULLY A CREAT *baletul comic – un amestec de comedie, balet şi cântec, şi tragedia lirică franceză (Alceste, Teseu, Armida).*

Jean-Baptiste Lully

Jean-Baptiste Lully

EDUCAT CA DANSATOR ŞI VIOLONIST, LULLY a venit în Franţa la vârsta de 15 ani, în calitate de paj. A avut o carieră strălucită la curtea de la Versailles. În 1656, a fondat *Petits violons* (Micile viori), o orchestră de elită foarte cunoscută. În 1661 a fost desemnat „Surintendant de la musique instrumentale du roi" (Supraintendent al muzicii instrumentale a regelui), unul dintre cele mai influente posturi muzicale ale curţii de la Versailles. Pentru a satisface gusturile lui Ludovic XIV, care era obsedat de dans, Lully a colaborat cu poetul şi dramaturgul Molière la reformarea baletului de la curte.

ÎNCEPÂND DIN ANUL 1673, pentru curtea de la Versailles se compunea câte o nouă operă în fiecare an.



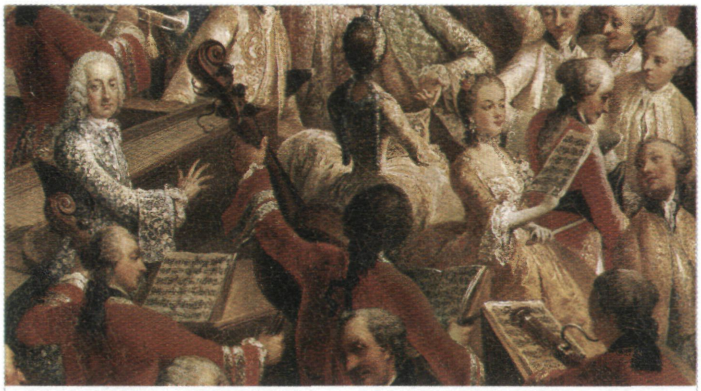
Ludovic XIV în rolul „Soarelui răsare" din Baletul nopţii, *1654*

Versailles ca model

Începând cu sec. XVII, Versailles a devenit modelul stilistic al muzicii de curte. În timpul domniei lui Ludovic XIV, muzica de curte a cunoscut o ascensiune. „Regele Soare" adora spectacolele opulente, cu muzică şi dans, la care lua parte şi el, ca dansator. Numeroşi artişti cunoscuţi au înţeles că trebuie să compună şi să interpreteze pentru gusturile lui Ludovic, dacă voiau să fie angajaţi la curtea acestuia.

CURIOZITĂŢI

MUZICA – CONSECINŢE LETALE: *Lully dirija cu ajutorul unui baston lung, greu şi foarte decorat, care reflecta măreţia curţii de la Versailles. El folosea bastonul pentru indicarea timpului principal, lovind în pământ, însă odată a nimerit în picior. Rana nu s-a vindecat şi piciorul i s-a inflamat. Lully a decedat din cauza cangrenei, după câteva zile.*

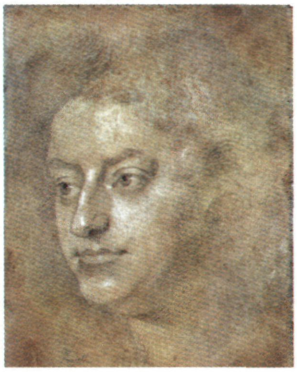


Muzica de curte întreţinea atmosfera ca muzică de festival (sus: la nunta din 1760 a lui Iosif II cu Isabella de Parma), muzică de dans la baluri, muzică în aer liber pentru vânătoare, muzică bisericească.

OPERA BAROCĂ

Primul teatru de operă a fost înfiinţat la Veneţia în 1637, dând un impuls noului gen de teatru cântat.

Curţile renascentiste din nordul Italiei apreciau mult interludiile muzicale pentru lucrări dramatice, dintre care o mare parte aveau foarte puţine elemente în comun cu acţiunea piesei. Acestea au evoluat până la lucrări independente de teatru muzical. Cântăreţii înfăţişau personaje şi acţiunea era însoţită de muzică special compusă. Astfel a luat naştere un nou gen: opera.



Opera masque

Opera Masque a evoluat în sec. XVII ca o formă a operei cu specific englez. Aceasta îmbina dansul, dialogul vorbit şi cântul. Prima operă engleză a fost *Didona şi Enea* (1689) a lui Henry Purcell, compusă pentru o şcoală de fete. Purcell, care devenise organist al catedralei Westminster la vârsta de 20 de ani, a scris ulterior cinci semi-opere, toate acestea ilustrând evoluţia formei de operă masque.

sus: *Henry Purcell*

Prima operă din Veneţia

La început, opera a fost doar o formă de spectacol de curte. Claudio Monteverdi a compus opera *Orfeu* pentru celebrarea nunţii ducelui de Mantova, în 1607. Opera s-a bucurat de un public mai larg după deschiderea primului teatru de operă comercial la Veneţia, în 1637. Opera veneţiană a avut un succes extraordinar şi curând au fost construite mai multe teatre de operă în Italia. Datorită faptului că grupurile de interpreţi de operă se deplasau în toată ţara, au apărut foarte curând şi numeroase stiluri de operă.

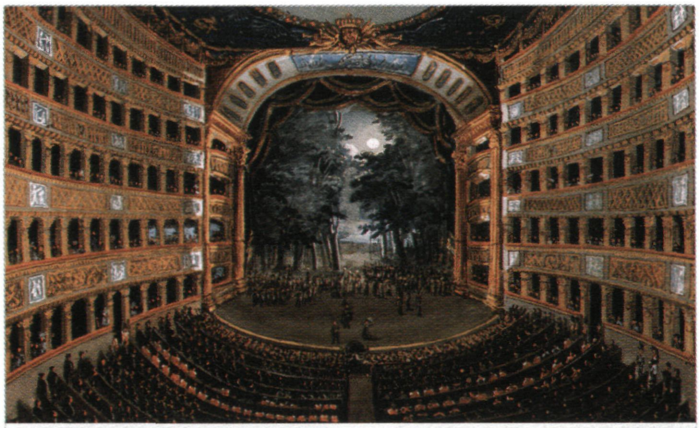
Opera seria şi opera buffa

S-au constituit două tipuri principale de operă: *opera seria* („opera serioasă") şi *opera buffa* („opera bufă sau comică"). Prima a evoluat din tradiţiile operei veneţiene. În sec. XVIII, aceasta a impresionat Şcoala de Operă napolitană, care îl avea printre studenţi pe Alessandro Scarlatti.

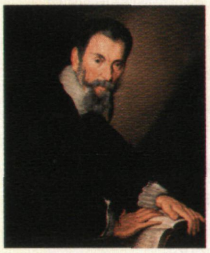
Opera seria era bazată în general pe subiecte mitologice şi istorice. Distribuţia era similară la toate lucrările – de obicei două cupluri implicate într-un tip de intrigă. Din punct de vedere muzical, *opera seria* alternează recitativele şi ariile (ansambluri). Recitativele sunt scene muzicale vorbite care ajută la dezvoltarea acţiunii, în timp ce ariile sunt fragmente muzicale care ilustrează trăirile personajului. *Opera buffa*, opusul *operei seria*, are personaje comice în tradiţia caricaturilor din commedia dell'arte. Majoritatea lucrărilor prezintă certuri şi aventuri amoroase.

Querelle des bouffons

Opera s-a extins în Europa în cea de-a doua jumătate a sec. XVII, iniţiind în afara Italiei tradiţii independente. Jean-Baptiste Lully a dezvoltat o tradiţie nouă în Franţa anilor 1670. Însă, ca reacţie la interpretarea operei lui Giovanni Battista Pergolesi, *La Serva padrona (Servitoarea stăpână)*, s-au declanşat disensiuni între adepţii *operei buffa* italiene şi tradiţionaliştii francezi, numite *querelle des bouffons* (cearta comicilor).



Napoli (sus: Teatro di San Carlo din Napoli) a devenit centrul operei italiene în sec. XVIII. Opera seria a Şcolii de Operă napolitane a reprezentat, zeci de ani, producţia de operă europeană.



MONTEVERDI *s-a născut în 1567 în Cremona, Italia şi a murit în 1643, la Veneţia.*

OPERA ORFEU *compusă în 1607 este considerată prima operă din istoria muzicii.*

OPERE ULTERIOARE: Întoarcerea lui Ulise în patrie *(1639–1640)*, Încoronarea Poppeei *(1642)*

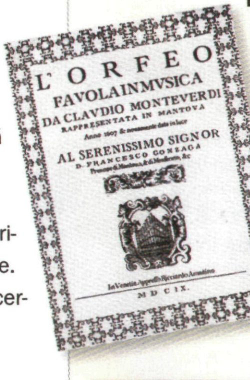
STILUL *său componistic e marcat de „monodie".*

Claudio Monteverdi

Claudio Monteverdi

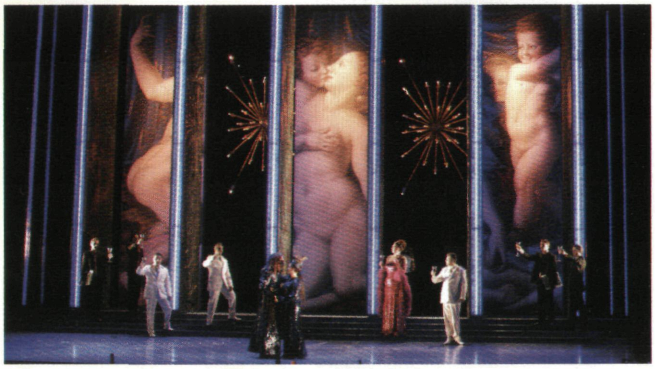
EDUCAT ÎN CREMONA, în anii 1590, Claudio Monteverdi a ajuns în Mantova unde a lucrat ca muzician şi ca dirijor la curte, din 1607. Ultimul dintre marii madrigalişti, el a contribuit la explorarea posibilităţilor orchestrei prin introducerea tehnicilor de pizzicato şi tremolo la secţiunea coardelor, şi a schiţat dezvoltarea unei noi forme definitive a operei.

A COMPUS ŞI ALTE OPERE în Veneţia, după ce s-a mutat acolo în 1613. A deţinut postul de „maestro di capella" al catedralei San Marco, unde a compus numeroase piese sacre şi laice şi multe cărţi de madrigale.



L' ORFEO
FAVOLA IN MVSICA
DA CLAVDIO MONTEVERDI
RAPPRESENTATA IN MANTOVA
Anno 1607 & novamente data in luce
AL SERENISSIMO SIGNOR
D. FRANCESCO GONZAGA
Prencipe di Mantova, & di Monferrato, &c
In Venetia Appresso Ricciardo Amadino
M D C IX.

stânga: *Coperta partiturii operei* Orfeu, *Veneţia, ediţia din 1609*



Premiera operei Încoronarea Poppeei *în adaptare modernă la Berlin, în 2006.*

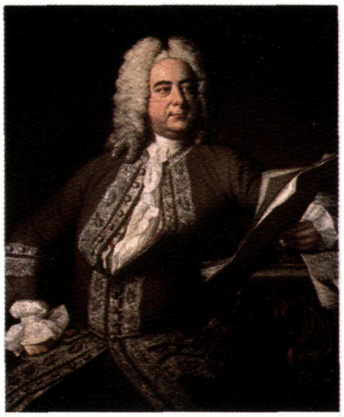
CANTATA ŞI ORATORIUL

Oratoriul, un tip de operă sacră, a adus temele religioase în sălile de concert. Johann Sebastian Bach a transformat cantata în elementul muzical central pentru Biserica Protestantă.

„Oratorio" era termenul utilizat în Roma pentru spaţiul de rugăciune dintr-o casă sau o capelă mică, izolată, în care se adunau congregaţiile pentru rugăciune, dezbateri religioase şi cântece. Termenul şi-a extins sensul în sec. XVI, vizând şi forma muzicală interpretată în acele locuri; cântatul în grupuri le oferea oamenilor o modalitate mai antrenantă de reflecţie asupra credinţei. Tratând în principal teme religioase creştine, oratoriul are mai multe părţi şi este interpretat de solist, cor şi orchestră.

Oratoriile londoneze ale lui Händel

Chiar dacă oratoriul era compus pentru slujba religioasă, el s-a extins şi în afara liturghiei. În general era o lucrare somptuoasă, asemenea operei, datorită muzicalităţii sale bogate şi rimelor reuşite, însă nu avea fundal. Georg Friedrich Händel şi-a etichetat primul oratoriu, *Esther* (1732), drept „o operă sfântă". El a încercat să îşi facă o carieră la Londra în anii 1740, în calitate de compozitor şi să creeze opere, însă puţine dintre lucrări şi-au acoperit costurile. În schimb, Händel şi-a concentrat atenţia asupra compunerii oratoriilor ca opere biblice teatralizate, cântate în engleză. Una dintre cele mai de succes lucrări ale sale a fost *Mesia*, jucată în premieră la teatrul din Dublin în 1742.



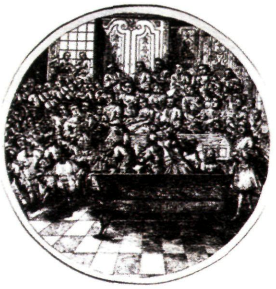
Georg Friedrich Händel a fost o personalitate influentă în Germania.

Cantata

Cantata (de la latinescul *cantare*, a cânta) este strâns înrudită cu oratoriul. Această lucrare, cu mai multe mişcări, pentru solişti şi orchestră, cu sau fără cor, era de asemenea la modă în Italia. Cantata camerală era o formă de divertisment pentru aristocraţie: solistul interpreta un text literar, acompaniat de unul sau mai multe instrumente. Cantata italiană de cameră (*cantata da camera*) avea ca teme iubirea, desfătările vieţii. *Cantata da chiesa* (religioasă), bazată pe texte sacre, era mai puţin populară în Italia, dar a găsit adepţi în Germania protestantă. La Leipzig, între 1723 şi 1725, Johann Sebastian Bach a compus câte o cantată pentru fiecare duminică şi fiecare zi sfântă din anul liturgic.

Cantatele lui Bach compuse la Leipzig

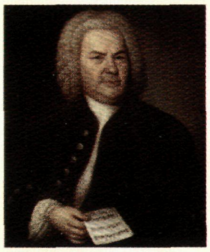
Bach a dezvoltat forma standard a cantatei: o introducere care poate fi orchestrată strălucitor, cu timpane şi trompete, urmată de un cor introductiv, apoi de unul recitativ şi de o arie pentru unul sau mai mulţi solişti. Această schemă inspirată de *opera seria* (p. 447) putea fi repetată după dorinţă, în funcţie de lungimea cantatei. Cantata era apoi încheiată de un coral pe patru voci. Bach a folosit forma cantatei pentru argumentarea teoriei sale cu privire la răspunsul emoţional. Compozitorul susţinea că muzica poate ilustra sau chiar provoca astfel de răspunsuri. În cantatele sale a pus pe muzică texte religioase edificatoare, sublimate de personaje.



Locul oratoriilor

Spaţiile pentru reprezentaţiile oratoriilor variau la fel de mult ca şi modificările sunetelor tonale din aceste opere sacre care nu erau echivalente cu liturghiile şi nu aveau decoruri de scenă. Locul adecvat pentru punerea în scenă a unui oratoriu era iniţial un spaţiu pentru rugăciune, cum este biserica. Mai târziu, reprezentaţiile aveau loc la curţile nobilimii şi în locuinţe particulare. Pentru că acestea nu erau destul de spaţioase, se foloseau scene, care puteau susţine numeroşii muzicieni şi corişti implicaţi. Schimbarea locurilor pentru reprezentaţii denotă tangenţele cu alte forme: punerea în scenă şi dramaturgia opulentă sunt împrumutate de la operă, iar subiectele, de la muzica bisericească.

sus: *Händel şi un oratoriu*



JOHANN SEBASTIAN BACH *s-a născut în 1685 la Eisenach, Germania şi a murit în 1750, la Leipzig.*

LUCRĂRI FOARTE CUNOSCUTE: Pasiunea Sfântului Matei, Oratoriul de Crăciun, Clavecinul bine temperat, Concertele brandenburgice.

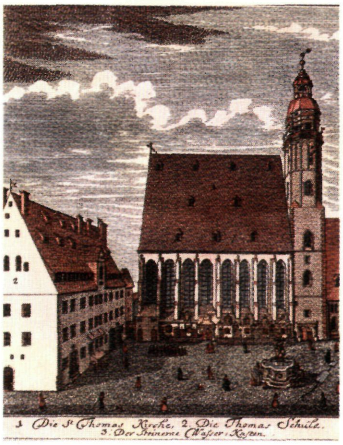
PENTRU A DOUA SA SOŢIE, *cântăreaţa Anna Magdalena Bach Wilcken, a compus o mică lucrare.*

Johann Sebastian Bach, pictură din 1746

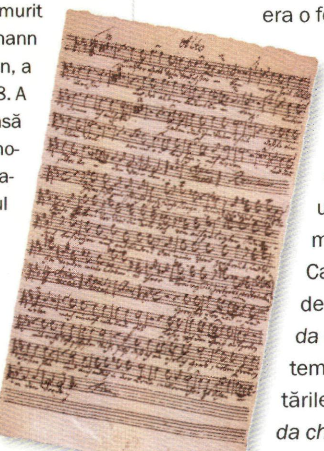
Johann Sebastian Bach

BACH PROVENEA DINTR-O familie de muzicieni. Părinţii săi au murit când era copil şi el a fost crescut şi educat de către fratele său Johann Christoph. După ce a lucrat în Lüneburg, Arnstadt şi Mühlhausen, a fost muzician în orchestra camerală a curţii de la Weimar, în 1708. A devenit capelmaistru la curtea Anhalt-Cöthen, în 1717. Cariera, însă este marcată de numirea în postul de cantor al bisericii Sfântul Thomas din Leipzig (1723). A fost responsabil de viaţa muzicală a oraşului şi de predarea muzicii pentru băieţii din cor, la şcoala Sfântul Thomas.

O MARE parte dintre copiii săi au devenit muzicieni: Johann Christoph Friedrich (Bach din Bückeburg), Johann Christian (Bach din Londra), Wilhelm Friedemann şi Carl Philipp Emanuel.



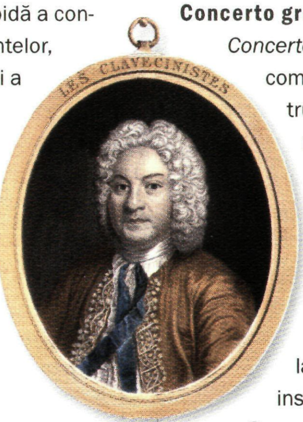
1 Die St Thomas Kirche, 2. Die Thomas Schule.
3. Der Steinerne Waſser-Kaſten.



stânga: *Biserica Sfântul Thomas din Leipzig*
dreapta: *Manuscrisul unei cantate, semnată de Bach*

MAREA VARIETATE A MUZICII INSTRUMENTALE BAROCE

În cea de-a doua jumătate a sec. XVII s-au dezvoltat noi forme de muzică instrumentală: concerto grosso, suita şi trio sonata. Acestea puneau în valoare aptitudinile instrumentiştilor.



François Couperin a fost compozitor la curtea de la Versailles şi clavecinist al curţii regale din 1717.

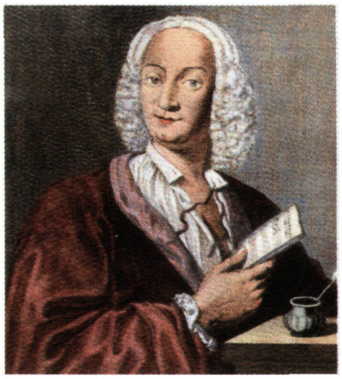
Perfecţionarea rapidă a construcţiei instrumentelor, în special a viorii şi a clavecinului, a avut o influenţă semnificativă asupra muzicii instrumentale baroce. În Italia, atelierele de viori din Brescia şi Cremona au căpătat o mare importanţă. Aici s-au format ansambluri mari de instrumentişti bine instruiţi, iar tehnicile interpretative artistice s-au dezvoltat pentru a înlesni compunerea unor lucrări complexe, pentru instrumentele cu coarde. Marii compozitori, inclusiv Arcangelo Corelli, Antonio Vivaldi şi Giuseppe Tartini (*Sonata Trilul diavolului*), erau adesea şi violonişti virtuozi, care compuneau piese pentru a-şi testa iscusinţa.

Concerto grosso

Concerto grosso baroc este o compoziţie muzicală pentru un ansamblu instrumental mic, în care un grup de instrumentişti solişti cântă alternativ cu orchestra de acompaniament. Concerto grosso era printre cele mai populare forme ale muzicii instrumentale baroce. Concerto grosso ale lui Corelli din 1714 sunt considerate lucrări model. În această formă au fost compuse şi cele şase concerte brandenburgice ale lui Bach (p. 448).

Antonio Vivaldi

Unul dintre cei mai influenţi compozitori şi virtuozi ai viorii din epoca barocă a fost Antonio Vivaldi, faimos nu doar pentru că a compus 60 de concerto grosso, ci şi pentru cele peste 400 de concerte. Ele au fost compuse pentru concertele publice prezentate la Ospedale della Pietà, un orfelinat de fete din Veneţia, unde Vivaldi era angajat din 1703 ca instructor muzical. Asemenea orfelinate, fondate în numeroase oraşe italiene, ofereau copiilor şi tinerilor o educaţie muzicală consistentă, precedând conservatoarele moderne.



Antonio Vivaldi (1678–1741) era cunoscut ca „il prete rosso" (preotul roşu), din cauza culorii roşcate a părului său.

Mişcări de dans – suita

Muzica instrumentală, şi mai ales suita, avea numeroşi adepţi în Germania şi Franţa. Mişcările variate urmau una după alta (termenul vine din franceză „suite", care înseamnă „urmare"), iar ritmul şi caracterul acestora susţin dansurile. Două mişcări formează întotdeauna o pereche: prima este un dans mai lent (cu paşi), iar cea de-a doua este un dans mai rapid (săltat). Succesiunea obişnuită a mişcărilor era: *allemande* (lent), *courante* (rapid), *sarabande* (lent), *gigue* (rapid). Alte secţiuni posibile erau aria, menuetul, chaconne sau passacaglia. Printre cele mai importante lucrări ale lui François Couperin se numără 27 de suite pentru clavecin.

Instrumente baroce

Bine cunoscuta lăută folosită pe larg în secolele XV şi XVI a fost înlocuită în perioada barocă de instrumentele cu claviatură. În timp ce în Anglia şi Olanda virginalele (instrumente dreptunghiulare, cu clape situate paralel cu coardele) erau apreciate foarte mult, spineta (triunghiulară) se folosea în special în Italia şi Germania. Cel mai important instrument cu claviatură din perioada barocă era clavecinul, care a fost înlocuit în jurul anilor 1760 de piano-forte, predecesorul pianului modern. Familia instrumentelor cu coarde include instrumente care nu s-au schimbat prea mult din sec. XVI până acum: vioara, viola, violoncelul şi contrabasul.

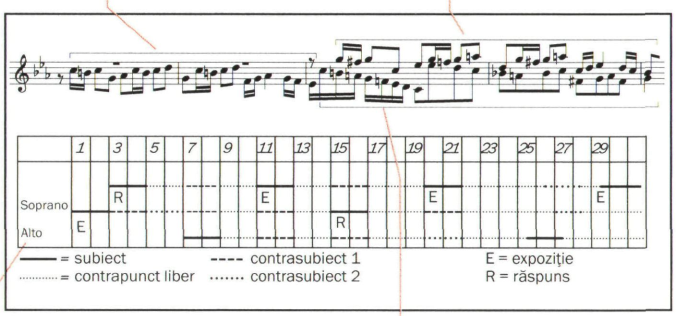
Vioară de Antonio Stradivari, 1690

Fuga

FUGA este o lucrare contrapunctică, polifonică pe două sau mai multe voci de importanţă egală, melodia redată de o voce fiind reluată de celelalte. Principiile sale complexe de construcţie i-au făcut pe mulţi oameni ai vremii să o considere o expresie a armoniei universale divine. Punctul culminant al lucrărilor baroce de tip fugă este reprezentat de *Clavecinul bine temperat* (1722, 1744) şi de *Arta fugii* (1749–1750), ambele creaţii ale lui Bach. Fuga este precedată de obicei de un preludiu sau de o altă mişcare.

Expoziţia este secţiunea iniţială în care sunt enunţate temele principale sau tema unică a fugii.

Răspunsul identifică subiectul fugii (uşor modificat, întrucât răspunde dominantei) care urmează expoziţiei.



Sopran, alto şi bas sunt vocile fugii pe trei voci – şi arată faptul că aceasta se referă şi la o lucrare instrumentală.

Contrasubiectul este opusul subiectului fugii fiind compus din voci contrapunctice libere.

SECOLUL XXI

***ORIGINAR DIN CREMONA,** Antonio Stradivari a creat instrumente cu sonorităţi deosebite, – probabil datorită compoziţiei lacului, rămas secret. Cele aproximativ 500 de viori Stradivarius păstrate, cunoscute sub numele foştilor proprietari, continuă să bată recordurile la licitaţii. Vioara Hammer s-a vândut în 2006 cu 3, 5 milioane de dolari.*

➔ **vezi şi Barocul**, *capitolul Artele vizuale, p. 376*

INFORMAŢII ESENŢIALE

MUZICA CLASICĂ VIENEZĂ *se identifică cu Joseph Haydn, Wolfgang Amadeus Mozart şi Ludwig van Beethoven.*

CONCERTELE PUBLICE: *concertele au devenit accesibile pentru toţi datorită scăderii preţurilor la bilete.*

PIANO-FORTE *versatil, virtuoz şi sonor a devenit instrumentul principal.*

OPERA, *acum, s-a distanţat de forma oarecum rigidă a operei seria.*

Sonata şi cvartetul de coarde | Concertul şi simfonia | Sunetul orchestral | Reformarea operei

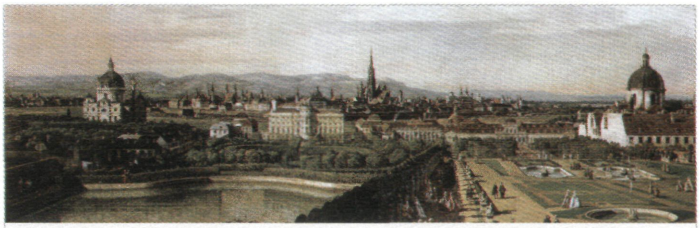
CLASICISMUL – CLARITATEA FORMELOR

Clasicismul vienez a apărut ca urmare a schimbărilor estetice şi sociale ce au modelat sfârşitul sec. XVIII: Iluminismul, sfârşitul absolutismului şi descoperirea sensibilităţii emoţionale. În acest climat cultural nou era nevoie de noi forme muzicale. S-a produs, astfel, avansarea cvartetului de coarde la nivelul unei muzici pentru „experţi", ca şi concertul solo şi simfonia, care au pătruns în sălile de concerte deschise întâia oară tuturor melomanilor. Cei mai importanţi compozitori ai timpului au fost Mozart şi Beethoven.

➔ *Muzica clasică a exprimat idealurile Iluminismului.*

NOUL IDEAL SONOR: CVARTET DE COARDE ŞI PIANO-FORTE

Muzica clasică de cameră se adresa experţilor şi amatorilor interesaţi de inovaţii muzicale.



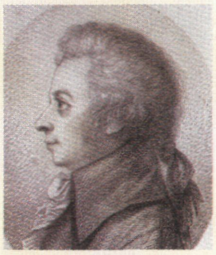
În vremea lui Mozart, Viena a fost unul dintre cele mai importante centre culturale din Europa (Viena văzută de pe Belvedere, *pictură de Canaletto)*

Transformările sociale de la sfârşitul sec. XVIII au marcat o nouă conştiinţă estetică, intensificând şi viaţa muzicală. Muzica nu mai era interpretată doar la curţile regale, ci şi în casele nobilimii şi ale burgheziei. De aici şi multiplele solicitări pentru compoziţii adecvate, în special pentru muzica de cameră, scrisă pentru ansambluri mici, care satisfăcea gusturi muzicale dintre cele mai variate.

Muzică pentru cunoscători

Paralel cu muzica pentru melomani, s-a dezvoltat un stil elaborat, destinat cunoscătorilor. Cvartetele de coarde, în special cele ale lui Mozart şi Beethoven, erau solicitante atât pentru interpreţi, cât şi pentru spectatori.

Sonata pentru pian şi-a depăşit scopul, care, iniţial, se rezuma la amuzament. Evenimentul care a declanşat această modificare a avut loc în 1760, prin îmbunătăţirea performanţelor tehnice ale piano-forte, în comparaţie cu cele ale clavecinului. Noul instrument, cunoscut şi sub denumirea *fortepiano*, a făcut posibilă diferenţa de volum; de exemplu, producerea unor sunete puternice (forte) şi a unor sunete slabe (piano). Lucrările pentru pian au devenit mai complexe şi, datorită detaliilor tonale şi tehnice, mai uşor de contemplat. Astfel se explică relaţiile strânse ale lui Beethoven cu cei mai buni producători de piane din vremurile sale, ca Nanette Stein-Streicher, pentru a valorifica posibilităţile tonale ale acestor instrumente nou-dezvoltate.



WOLFGANG AMADEUS MOZART, *s-a născut în 1756 la Salzburg, Austria şi a murit în 1791, la Viena.*

COPIL MINUNE *în arta interpretării la pian şi vioară, Mozart a fost faimos în Europa, încă de la o vârstă fragedă.*

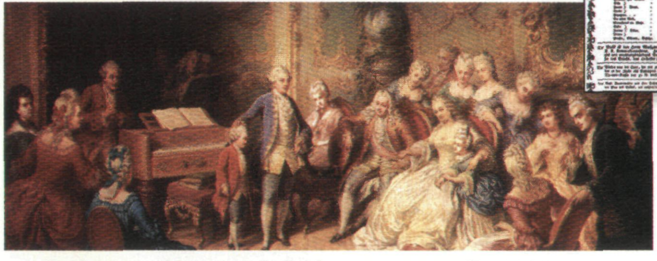
OPERE RENUMITE: Răpirea din Serai, Nunta lui Figaro, Don Giovanni etc.

Wolfgang Amadeus Mozart, desen în creion cu vârf de argint semnat de Dorothea (Dora) Stock

Wolfgang Amadeus Mozart

MOZART ŞI SORA LUI MAI MARE, Maria Anna (Nannerl), au dat dovadă încă de timpuriu de un mare talent muzical, pe care tatăl lor, Leopold, un respectat profesor de muzică, l-a dezvoltat. Ambii copii au devenit foarte cunoscuţi în Europa, făcând turnee pentru a cânta la curţile mari. La fel ca tatăl său, Mozart s-a aflat în slujba prinţului arhiepiscop de Salzburg, însă şi-a părăsit postul în 1781. Şi-a deschis o afacere la Viena, unde a avut un mare succes în calitate de virtuoz al pianului şi de compozitor liber-profesionist. A compus numeroase concerte pentru pian, pentru propriile sale spectacole.

Zum Erſtenmale:
Die
Zauberflöte.



sus: *Copil minune, Mozart era invitat la numeroase curţi europene (aici cu împărăteasa Maria Tereza şi familia ei).*
dreapta: *Programul premierei operei* Flautul fermecat *de Mozart la Theater auf der Wieden din Viena (1791).*

Cvartetul de coarde

Joseph Haydn a influenţat cel mai mult dezvoltarea cvartetului de coarde, transformându-l în trio sonata barocă, în a doua jumătate a sec. XVIII. În 1769, el a stabilit forma din patru mişcări. Acest model a fost folosit iniţial de către Mozart, depăşindu-l însă în lucrările sale următoare. Beethoven a compus 16 cvartete de coarde, care încă mai fac parte din repertoriul standard al oricărui ansamblu. Instrumentele cuprinse într-un cvartet sunt două viori, o violă şi un violoncel.

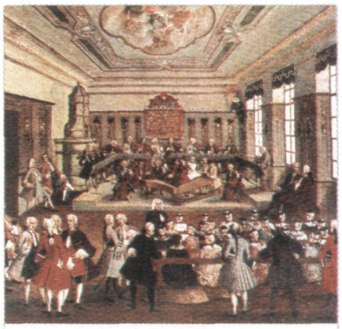
sus: *Cvartetul Juilliard*

➔ **vezi şi Iluminismul,** *capitolul Filozofia, p. 330 | capitolul Literatura, p. 424*

CONCERTUL ŞI SIMFONIA

Muzica clasică viza un public nou. Secolul XVIII avea nevoie de concerte strălucitoare, programe pline de culoare şi de interpreţi virtuozi care să uimească publicul.

Caracterul concertului s-a modificat fundamental odată cu apariţia promotorilor de concerte. La Paris, prima serie de concerte publice importante, *Concerts Spirituels* (Concerte spirituale), s-a produs în jurul anului 1725 şi a modelat viaţa din această metropolă până la Revoluţia Franceză. Concertul public, cunoscut şi sub denumirea de *academie*, a înlocuit evenimentele muzicale de la curte, care erau prezentate doar unui grup de spectatori invitaţi. Programul consta din lucrări combinate: în funcţie de disponibilitatea muzicienilor şi a soliştilor erau selectate simfonii (sau mişcări din ele), uverturi, arii din opere, lucrări corale şi muzică de cameră.



Erau necesare noi spaţii pentru spectacol. Au fost construite săli de concerte şi alte locuri de întrunire, au fost adaptate case de oaspeţi, grădini şi case ale breslelor.

Academiile vieneze ale lui Mozart

Cele mai sclipitoare evoluţii ale lui Mozart au fost prilejuite de concertele sale, în care îşi făcea apariţia ca interpret al propriilor lucrări. Pentru astfel de ocazii au fost compuse concertele pentru pian în Viena timpurilor sale. Acestea erau în concordanţă cu virtuozitatea uimitoare şi rafinamentul care domina gusturile muzicale de la sfârşitul sec. XVIII. Mozart îşi adapta compoziţiile la condiţiile acelor vremuri. În timp ce unele concerte erau compuse pentru grupuri orchestrale mici, aproape camerale, altele revelau bogăţia minunată a sunetului orchestral somptuos.

Simfonia: de la Haydn la Beethoven

Dezvoltarea simfoniei între 1759 şi 1824 se reflectă în lucrările autorilor epocii; Haydn a compus peste 100 de simfonii, iar Beethoven doar nouă. Această evoluţie a mers de la stilul lejer, în manieră rococo, al primelor simfonii ale lui Haydn (6 simfonii pariziene şi 12 simfonii londoneze), până la profunzimea simfoniilor lui Beethoven.

Conceptul muzical al simfoniilor a preluat diferite forme: patru mişcări contrastante ca ritm şi culoare tonală, o orchestraţie simplă (în special în cazul instrumentelor de suflat) şi motivul tematic cu numeroase restricţii au plasat stilul simfonic al lui Haydn în centrul genului clasic.

Beethoven însă a depăşit aceste dimensiuni: secţiunile duble de instrumente de suflat şi de alamă întăreau sunetul şi extindeau posibilităţile coloritului tonal. Menuetul clasic, de obicei cea de-a treia mişcare, s-a dezvoltat într-un scherzo mai variabil. Structura muzicală a întregii lucrări s-a solidificat pe măsură ce mişcările individuale se legau una de alta. Beethoven a aplicat ideea formei simfonice instrumentale pure la secţiunea vocală din Simfonia a IX-a, încorporând solişti şi un cor. Premiera din 7 mai 1824 s-a bucurat de un succes uriaş.

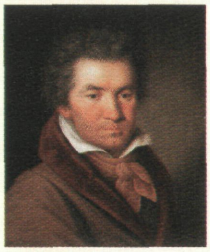
Sonata

MAJORITATEA LUCRĂRILOR CLASICE din mai multe mişcări, cum sunt concertele şi simfoniile, debutează cu o primă mişcare preluată din sonată. Aceasta a constituit sumarul muzicii clasice vieneze şi a modelat formele muzicale până în sec. XX.

Întreaga mişcare este divizată în patru părţi: expoziţia (introducerea a două teme antagonice), dezvoltarea (elaborarea acestor teme), repriza (repetarea aproape identică a expoziţiei) şi coda (finalul).

Expoziţie				Dezvoltare	Repriza				Coda
Primul grup tematic (tema principală)	Punte	Grupul tematic secundar (tema secundară)	Codetta	Prelucrarea temelor şi a grupurilor tematice	Tema principală	Punte	Tema principală	Continuare/ Codetta	Tema secundară
Tonica	Modulaţie	Omonima		Modulaţie	Tonica		Tonica		Tonica

Componentele individuale sunt înrudite tematic şi armonic.



LUDWIG VAN BEETHOVEN, *botezat în 1770 la Bonn, Germania, a murit în 1827 la Viena, Austria.*

PREMIERA CU OPERA *FIDELIO* a avut loc în 1805. Beethoven a revizuit singura sa operă de multe ori.

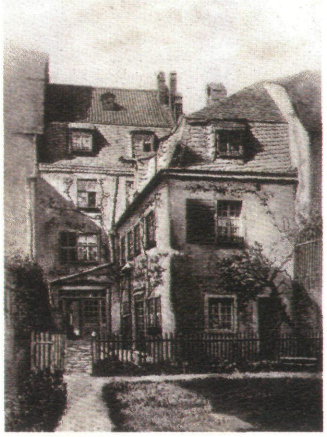
HEILIGENSTADT TESTAMENT (Testamentul de la Heiligenstadt) din 1802 este o scrisoare către fratele său în care Beethoven îşi deplânge surzenia.

Portret realizat în jurul anului 1815

Ludwig van Beethoven

BEETHOVEN a primit primele noţiuni de educaţie muzicală la Bonn, locul naşterii sale, în calitate de muzician al curţii de aici, dar a plecat la Viena în 1792, pentru a studia cu Joseph Haydn, Antonio Salieri şi Johann Albrechtsberger. Marele oraş muzical va rămâne un punct central în viaţa lui Beethoven: în calitate de compozitor, acesta a fost sprijinit de nobilimea vieneză şi, ca pianist, a fost admirat de către publicul vienez. Protectorii săi erau arhiducele Rudolph (al cărui profesor a fost), prinţii Lichnowsky şi Lobkowitz şi conţii Waldstein şi Kinsky. Multe dintre lucrările lui Beethoven sunt dedicate acestora.

ÎN 1795, a început să-i slăbească auzul, ceea ce a avut ca urmare surzirea completă în 1819. Beethoven a încetat să mai concerteze şi s-a retras din viaţa publică, pe măsură ce hipoacuzia de care suferea se agrava.



stânga: *părinţii lui Beethoven, Johann şi Maria Magdalena, locuiau în mansarda casei Beethoven din Bonn.*

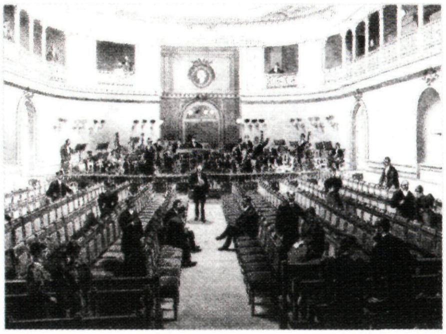
SECOLUL XXI

„FREUDE, SCHÖNER GÖTTERFUNKEN" *(„Bucurie, scânteia zeilor") (Simfonia a IX-a a lui Beethoven) are la bază poemul Odă bucuriei de Friedrich von Schiller. În prezent, acesta este imnul Uniunii Europene.*

ÎN 2003, *partitura olografă a Simfoniei a IX-a a fost introdusă în patrimoniul cultural al UNESCO.*

NAŞTEREA SUNETULUI ORCHESTRAL MODERN

În cea de-a doua jumătate a sec. XVIII, Mannheim a fost sediul celei mai bune orchestre europene. Acesta este locul în care Johann Stamitz a creat un nou sunet orchestral.

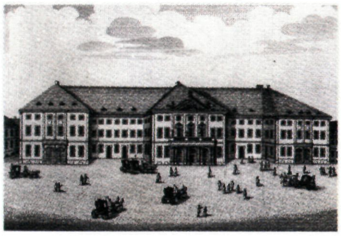


Noul stil de organizare a concertelor necesita spaţii noi. Gewandhaus din Leipzig a fost transformată în sală de concerte în 1780.

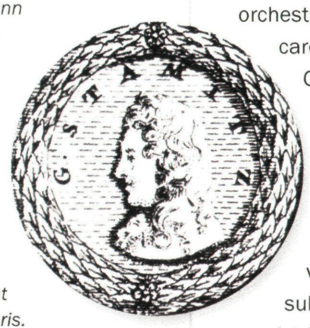
Este posibil ca Mannheim şi curtea electorului palatin Carl Theodor să pară nesemnificative în comparaţie cu Paris, Londra şi Viena, însă, spre sfârşitul primei jumătăţi a sec. XVIII, anume acest oraş devenise un magnet pentru muzicienii care îşi doreau evoluţii colective regulate. Orchestra de la curte a dezvoltat un sunet amplu şi poate fi considerată prima orchestră, în sensul modern al cuvântului.

Orchestra curţii de la Mannheim

Electorul l-a angajat pe violonistul Johann Stamitz din Boemia în calitate de dirijor. Acestuia i s-au alăturat Franz Xaver Richter, Ignaz Holzbauer, Christian Cannabich şi fiul său, Carl, şi alţi muzicieni renumiţi din acele vremuri. În 1777, orchestra cuprindea în jur de 50 de muzicieni, toţi instrumentişti virtuozi. Avantajul semnificativ pe care l-a avut Mannheim, comparativ cu alte orchestre, consta nu doar în măiestria fiecărui muzician, numeroase orchestre fiind, de asemenea, formate din interpreţi virtuozi. Majoritatea orchestrelor reunindu-se sporadic, iar instrumentiştii fiind angajaţi în funcţie de disponibilitate, un ansamblu fix, cum era cel de la Mannheim, le oferea în plus muzicienilor săi beneficiul unor perioade mai îndelungate de studiu şi de repetiţii în comun. Această orchestră excepţională a inspirat numeroase compoziţii noi, care puneau în evidenţă abilităţile ei deosebite: pasaje de virtuozitate neobişnuite pentru *tutti* (pentru întreaga orchestră, nu doar pentru solişti), experimente cu creşteri extraordinare de volum (dinamică) şi alte demonstraţii de măiestrie. Mannheim emana o dragoste faţă de muzică ce avea rezonanţă în întreaga Europă.



La Mannheimer Hof (curtea de la Mannheim), din sponsorizarea lui Carl Theodor a rezultat o tradiţie privind organizarea orchestrei.



Violonistul Johann Stamitz a ajuns la curtea de la Mannheim în 1741. Sub conducerea sa, orchestra curţii a devenit renumită în Europa. Fiul său, Carl Stamitz, a lucrat mai târziu la Paris.

De la concertmaistru la dirijor

O inovaţie majoră în ce priveşte orchestra a schimbat modul în care aceasta era dirijată. Orchestrele baroce erau dirijate de obicei de către clavecinştii lor, în timp ce în orchestrele epocii clasice această sarcină revenea prim-violoniştilor (cunoscuţi sub denumirea de concertmaiştri), probabil din cauză că scăzuse popularitatea clavecinului. Violonistul îşi folosea arcuşul pentru semnalarea intrărilor, dinamicii şi tempoului. Funcţia concertmaistrului a fost preluată în sec. XIX de postul nou-creat de dirijor – care, în locul arcuşului de vioară, era înarmat acum cu o baghetă.

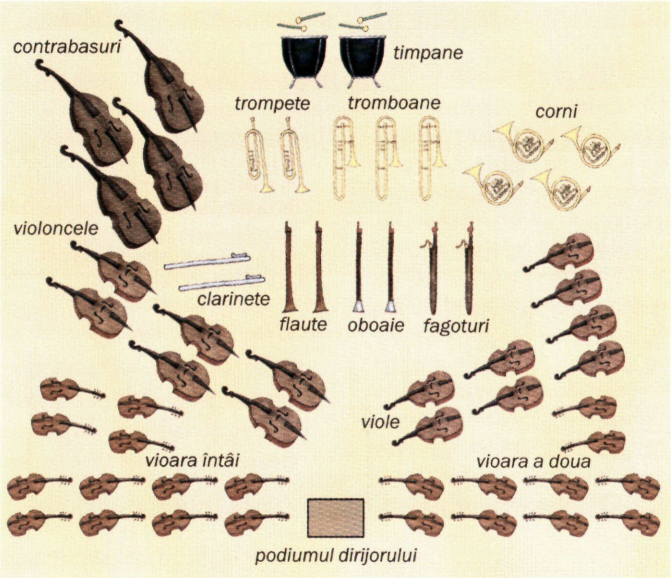
Instrumente noi

Instrumentele de suflat şi structura lor tehnică rudimentară erau în mare parte responsabile pentru sunetul orchestral specific ce caracteriza muzica de la sfârşitul sec. XVIII. Trompeta cu clape, care a evoluat în trompeta cu valve obişnuită, a apărut la Viena în 1793, şi a fost perfecţionată din punct de vedere tehnic câţiva ani mai târziu, la Paris. Instrumente de suflat din lemn, precum clarinetul şi flautul, au fost, de asemenea, îmbunătăţite – noile mecanisme cu clape uşurau emisia sunetelor.

sus: *clarinetul şi cornul*

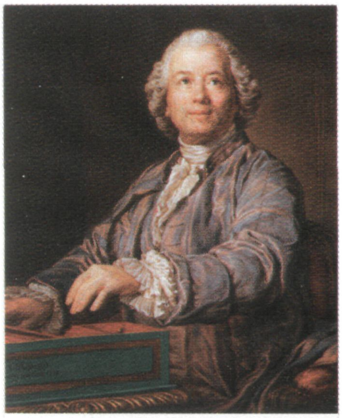
Structura şi dispunerea unei orchestre clasice

ORCHESTRA BAROCĂ era împărţită într-un grup denumit *continuo*, care includea violoncelul şi clavecinul, şi un grup de instrumente melodice cum sunt viorile, flautele şi oboaiele. Orchestra clasică era aranjată pe o secţiune de coarde din patru părţi: câte patru din viorile întâi şi a doua, viole şi violoncele/contrabasuri. La acestea se adăugau două oboaie, doi corni şi două fagoturi. Trompetele şi timpanele creau un sunet festiv. O secţiune de suflători extinsă cu piccolo, contrafagot şi tromboane, împreună cu o secţiune mai mare de percuţie, completau orchestra în funcţie de compoziţiile ce urmau a fi interpretate.



REFORMAREA OPEREI. ABANDONAREA OPEREI SERIA

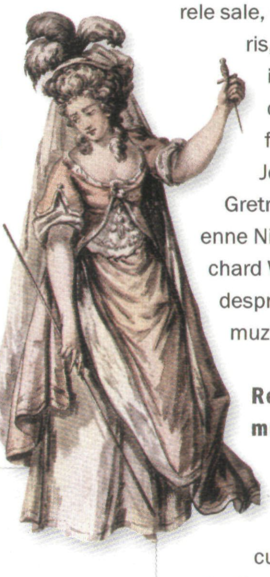
Epoca *operei seria* a luat sfârşit în a doua jumătate a sec. XVIII, când în locul patosului acesteia au început să fie redate sentimentele din viaţa contemporană.


Gluck a fost iniţiatorul reformelor în domeniul operei în sec. XVIII.

Opera seria era rigidă şi inflexibilă: intrerpretările muzicale întrerupeau şirul povestirii pentru a încerca să clarifice sentimentele personajelor. Muzica avea întâietate în faţa textului, a acţiunii şi a jocului de scenă (*prima la musica, poi le parole* – mai întâi muzica, apoi cuvintele). Măreţele teme eroice şi decorurile grandioase serveau la reprezentarea puterii absolute.

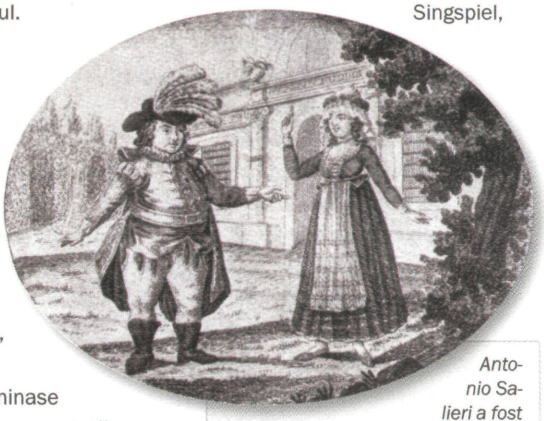
Reformarea operei de Gluck

Opera seria provenea din Italia şi era larg răspândită în Franţa, sub numele *grand opéra*. Aceasta a fost modificată fundamental de Christoph Willibald Gluck, care urmărea să transforme opera rigidă, artificială, într-o formă muzicală mai dinamică şi realistă. Inovaţiile sale au făcut ca textul (libretul) să fie dramatic, pe înţelesul publicului şi ca partitura să se potrivească textului, motivelor actoriceşti, şi nu doar să aibă rolul unui spectacol în sine. Gluck a înlocuit belcanto de virtuozitate, predominant, cu versuri simple. În şirul de inovaţii a urmat transformarea uverturii dintr-o piesă muzicală independentă într-un indiciu al acţiunii, pentru ca publicul să poată anticipa subiectul.


Dra Maillard interpretează rolul Armidei în opera omonimă.

Orfeu – o revoluţie

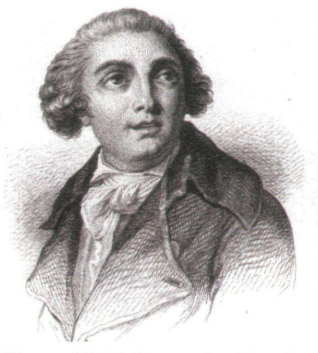
Opera *Orfeu şi Euridice* de Gluck a întrunit toate aceste inovaţii. Premiera a avut loc în 1762, la Viena, unde până atunci dominase opera italiană, reprezentată de compozitorii de curte Antonio Salieri şi Giovanni Paisiello. Cunoştinţele apropiate ale lui Gluck de la Paris l-au ajutat să îşi pună acolo în scenă operele, în anii 1770. Operele sale, *Orfeu*, revizuită pentru Paris, şi *Alceste şi Armide* i-au influenţat foarte mult pe compozitorii de operă francezi precum François-Joseph Gossec, A. E. M. Gretry, Luigi Cherubini şi Étienne Nicolas Méhul. Chiar şi Richard Wagner (p. 457) a vorbit despre Gluck în dramele sale muzicale.

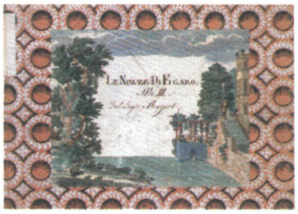

Antonio Salieri a fost unul dintre cei mai influenţi compozitori de operă din Viena (vinieta operei sale Falstaff ossia Le tre burle*).*

Reforma comediei muzicale; singspielul

Opera buffa italiană (p. 447) a evoluat în landurile germane cu numele *singspiel*: o piesă comică cu text în proză (în limba germană) alcătuită din creaţii muzicale simple, cum sunt baladele, arietele şi ansamblurile de dimensiuni mici. Johann Wolfgang von Goethe a scris numeroase texte pentru *singspiel* puse pe muzică de actriţa şi compozitoarea Corona Schröter (*Die Fischerin – Pescăriţa*) şi de alţii). La Viena, împăratul Iosif II a restructurat *singspielul* atunci când a inaugurat Vienna National Singspiel, în 1778. Aici a avut un mare succes *Răpirea din Serai*. *Singspielul* a influenţat dezvoltarea operei romantice în Germania sec. XIX, inspirându-i în special pe compozitorii Carl Maria von Weber şi Albert Lortzing. Dramaturgul John Gay a dezvoltat un nou tip de operă parodică, numită operă-baladă, prin producţia londoneză a *Operei cerşetorilor* în 1728, cu aranjamentul muzical al lui Johann Pepusch.

Aceasta a fost precursoarea operei comice a sec. XIX, reprezentată de Gilbert şi Sullivan.


Giovanni Paisiello, capelmaistru al curţii din Sankt-Petersburg, a fost unul dintre cei mai de succes compozitori ai vremii sale.



Formele operei din secolul XVIII

OPERA SERIA era forma iniţială a operei serioase între anii 1720 şi 1780.

OPERA BUFFA era varianta comică a operei seria.

OPERA COMICĂ, o formă populară de operă, care consta din dialog vorbit şi muzică. Aceasta a luat naştere în Franţa anilor 1750 ca o alternativă la *tragédie lyrique* (tragedia lirică) de la curte.

TRAGEDIA LIRICĂ, echivalentul francez al *operei seria*, era cunoscută şi sub numele de *grand opéra*.

SINGSPIEL era o lucrare dramatică pusă pe muzică, care oferea interpreţilor textului şi muzicii o autonomie considerabilă.

sus: Nunta lui Figaro *(coperta partiturii) de Mozart aparţine* operei buffa.

SECOLUL XXI

***PRIMADONA** era cântăreaţa principală (în general soprană) în opera seria. Se considera că evoluţia acesteia, împreună cu cea a primsolistului (tenor sau contratenor) era garanţia succesului unei premiere. Suitele de admiratori care se formau în jurul primadonelor sec. XVIII mai sunt în vogă: cântăreţe precum Maria Callas (1923–1977) şi Cecilia Bartoli sunt primadone ale epocii moderne.*

MUZICA

INFORMAŢII ESENŢIALE

LITERATURA ŞI MUZICA *au interacţionat intens.*

PIANUL *a fost cel mai important instrument al acestei perioade.*

FORME MUZICALE IMPORTANTE: *cântecul, drama muzicală, muzica de cameră şi poemele simfonice.*

VIRTUOZII *viorii şi pianului dominau scenele.*

FORME ALE OPEREI: *grand opéra şi drama muzicală.*

Romantism (1820–1890) | Muzică publică şi personală | Virtuozi | Opera | Simfonii | Muzică naţională

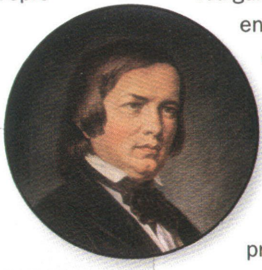
ROMANTISMUL – PRIVIRE ÎN INTERIOR

Romantismul muzical este o noţiune care acoperă un număr de viziuni şi dezvoltări estetice diferit: poetizarea muzicii pentru pian, interesul pentru cântec şi o întoarcere generală la muzica de cameră şi la saloanele muzicale. În această perioadă, în jurul marilor interpreţi s-a dezvoltat un cult al vedetelor. Operele romantice din Italia, Franţa şi Germania, la fel ca şi dramele muzicale, solicitau scene mult mai mari pe măsură ce direcţiile muzicale naţionale apăreau pe tot cuprinsul Europei.

În această perioadă, romantismul muzical nu prezenta un concept unificat.

MUZICA DE SALON

Burghezia a descoperit noi spaţii pentru reprezentaţiile muzicale – de la simple mansarde şi săli la saloane prestigioase. Interpretul se situa în permanenţă în centrul manifestărilor.



Robert Schumann a compus piese cu caracter poetic şi a scris despre muzică.

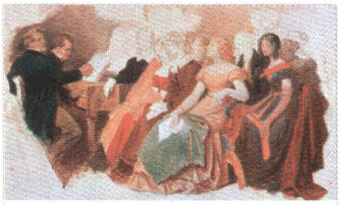
Perioada restaurărilor a încurajat retragerea generală spre spaţiul interior – o tendinţă care a influenţat şi viaţa muzicală. Au fost create numeroase piese pentru muzica de cameră: muzica instrumentală, în calitate de artă fără cuvinte, era extrem de potrivită pentru exprimarea gândurilor care nu puteau fi enunţate în mod explicit, din cauza opiniei publice şi, uneori, a cenzurii. Locaţiile pentru muzica de cameră erau preferate sălilor pentru simfonii, care solicitau mai mulţi interpreţi. Salonul era un spaţiu privat – nobil şi la modă, burghez şi simplu sau artistic şi boem.

Muzica şi poezia

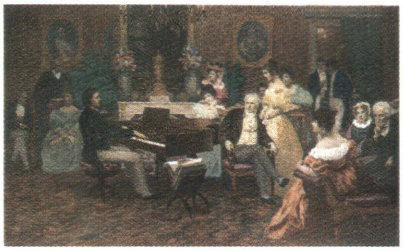
Literatura şi muzica au interacţionat intens în epoca romantică. E. T. A. Hoffmann, cunoscut în zilele noastre mai mult ca poet, a fost şi dirijor şi compozitor. Compozitorul Robert Schumann a fondat o publicaţie numită *Neue Zeitschrift für Musik (Noua revistă pentru muzică)* la care lucra ca editor şi autor în domeniul muzicii. Muzica romantică pentru pian poate fi considerată o poetizare a muzicii: sonata a fost înlocuită de piese lirice. Titlurile poetice reprezentând jocuri de cuvinte sau de litere, dar şi formele muzicale reprezentând „cântece fără cuvinte" puneau în valoare conţinutul literar.

Cântecul

Forma cântecului a avut de câştigat de pe urma apropierii dintre muzică şi literatură: poemele nu mai erau simple cântece populare puse pe muzică; acum, subtilitatea lor lingvistică era exprimată muzical. Muzica ajuta la interpretarea textului, adăugându-i noi înţelesuri.



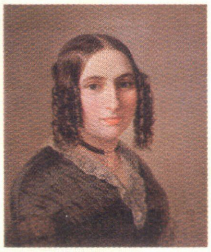
La Schubertiaden, Franz Schubert se întâlnea cu prietenii care îi împărtăşeau viziunile.



Salonul muzical

Întâlnirile informale din saloane erau total diferite: saloanele pariziene în care a făcut senzaţie ca pianist Frédéric Chopin erau la modă şi elitiste. Pe de altă parte, saloanele de la Berlin, precum *Sonntagsmusiken* al lui Fanny Hensel, erau pline de ambiţii artistice, iar *Scluiserhadeu* vieneze erau foarte animate şi spontane. Deşi diferite, saloanele aveau acelaşi scop: compozitorii scriau muzică împreună.

sus: *pentru că Chopin era considerat o persoană retrasă, fiecare spectacol al său provoca senzaţie.*



FANNY HENSEL, *n. Mendelssohn, 1805–1847*

FELIX MENDELSSOHN BARTHOLDY, *1809–1847*

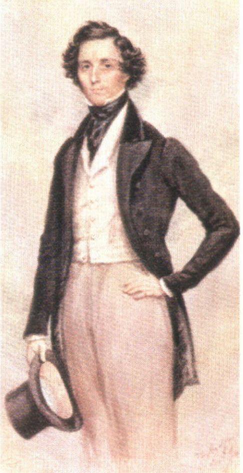
AMBII, FRATELE ŞI SORA, *au fost compozitori, însă doar lui Felix i s-a permis să aibă o carieră muzicală.*

PIESELE CARACTERISTICE *erau „cântece fără cuvinte" pentru pian*

Un portret al lui Fanny Hensel din 1842, la scurt timp după terminarea ciclului ei pentru pian.

Fanny Hensel şi Felix Mendelssohn Bartholdy

AMBII au demonstrat încă din copilărie un mare talent muzical şi au primit o educaţie muzicală excelentă de la prietenul lui Goethe, Carl Friedrich Zelter. În timp ce Felix se pregătea conştiincios pentru o carieră muzicală, ambiţiile lui Fanny au fost curmate rapid. Tatăl şi-a sfătuit fiica de 14 ani să nu urmeze o astfel de carieră, ci să considere muzica un mod de a petrece timpul liber. Felix s-a bucurat de o carieră internaţională de succes în calitate de compozitor şi dirijor. Fanny, care avea să se căsătorească în 1829 cu pictorul Wilhelm Hensel, va rămâne la Berlin şi va organiza numeroase *Sonntagsmusiken*, saloane muzicale la ea acasă, unde îşi interpreta propriile creaţii şi pe cele ale altor compozitori.



Felix Mendelssohn Bartholdy la începutul carierei sale internaţionale (1829)

vezi şi Literatura romantismului, *capitolul Literatura, p. 427*

VEDETE ALE SCENEI ŞI PUBLICUL LOR

Este imposibil de imaginat scena muzicală a sec. XIX fără a-i include pe interpreţii virtuozi Niccolò Paganini, Franz Liszt, Clara Schumann şi mulţi alţii.

Scena concertistică a sec. XIX a fost dominată de interpreţi virtuozi cu o tehnică la cel mai înalt nivel şi programe individuale. În turnee îndelungate şi adesea bine remunerate, aceştia încântau publicul cu interpretarea lor, impresionând uneori spectatorii până la extaz.

Clara Schumann la pian (fotografie, cca anul 1875)

Pianişti virtuozi

Printre pianiştii virtuozi ai sec. XIX s-au numărat Johann Nepomuk Hummel, discipolul lui Mozart, Sigismond Thalberg – contemporan cu Franz Liszt, Clara Wieck, care s-a căsătorit mai târziu cu Robert Schumann, şi pianista venezueleană Teresa Carreño, care a fost căsătorită cu un alt pianist european reputat, Eugène d'Albert.

De cele mai multe ori, charisma pianistului era ceea ce fermeca publicul. Tânăra Clara Wieck îi încânta pe spectatori cu sensibilitatea interpretării sale, în timp ce cuplul combativ Carreño–d'Albert constituia adesea subiectul rubricilor mondene. Robert Schumann scria odată că putea înţelege modul în care Franz Liszt subjuga publicul provocând o atmosferă de extaz la concertele sale. Frédéric Chopin avea, de asemenea, o manieră proprie de interpretare. El evita – un lucru atipic pentru un virtuoz – scenele mari şi prefera să cânte în saloanele pariziene, unde încânta spectatorii cu mazurcile, polonezele şi studiile sale.

Turneele virtuozilor

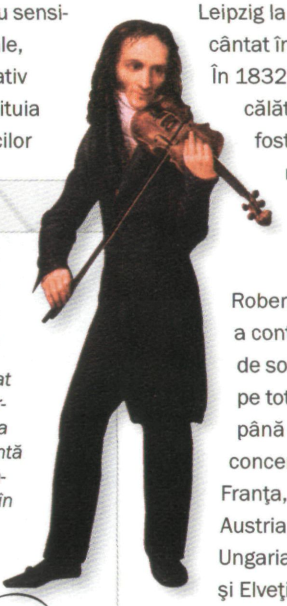
Deplasările erau inevitabile pentru muzicienii virtuozi. Concertarea într-un singur loc putea pune capăt unei cariere, pentru că publicul dorea în permanenţă să asculte artişti noi. Turneele Clarei Schumann arată ce proporţii puteau avea acestea. Copil-minune, pianistă de la 11 ani, ea a călătorit de la Leipzig la Dresda, unde a cântat în casele nobilimii. În 1832, a întreprins prima călătorie la Paris, care a fost urmată de numeroase turnee prin Germania şi Imperiul Austro-Ungar. După căsătoria cu Robert Schumann, Clara a continuat să fie extrem de solicitată ca pianistă pe tot cuprinsul Europei; până în 1888, ea a concertat în Germania, Franţa, Danemarca, Rusia, Austria, Olanda, Belgia, Ungaria, Marea Britanie şi Elveţia.

Virtuozul în calitate de compozitor

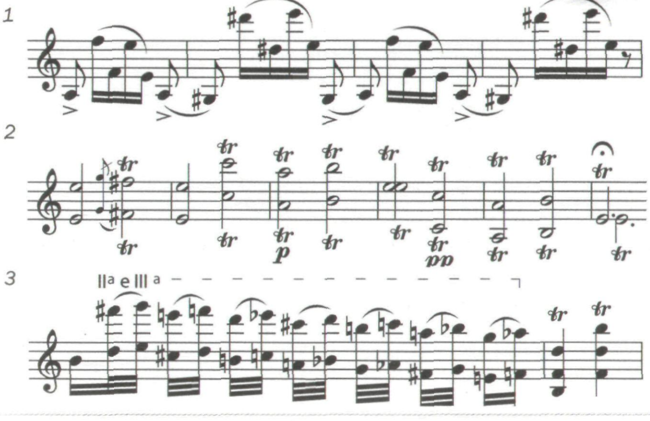
Majoritatea interpreţilor virtuozi fiind şi compozitori, era un lucru firesc ca aceştia să compună sau chiar să improvizeze lucrări în propriile spectacole. Din acest motiv, compoziţiile erau structurate astfel încât să-şi poată etala abilităţile excepţionale: rafinamente tehnice, mari salturi de registru, viteză şi strălucire. Desigur, interpreţii acordau o mare atenţie şi gustului publicului: pentru prima sa reprezentaţie la opera La Scala din Milano, violonistul Louis Spohr a compus un solo pentru vioară asemănător unei scene de cânt vocal.

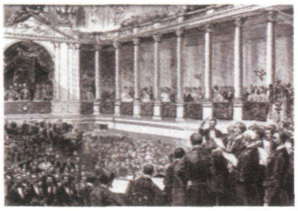
Tehnici de virtuzitate la vioară

PAGANINI A COMPUS numeroase lucrări pentru vioară solo, în care a trecut fără efort peste limitările tehnice anterioare. Tehnicile sale interpretative preferate includeau salturi mari de registru, utilizând schimburi de coarde sau de poziţie (1). El folosea numeroase tehnici cu efecte impresionante: note duble, în care se cântă simultan pe mai multe coarde, şi triluri prelungi (2). Îmbinarea acestor rafinamente tehnice cu viteza (3) a avut ca rezultat o expresivitate muzicală intensă, spectaculoasă.



dreapta: *Paganini a reprezentat modelul absolut al multor interpreţi virtuozi romantici. Tehnica sa violonistică era impresionantă şi plină de forţă. Pasiunea şi intensitatea lui l-au transformat în prototipul artistului romantic.*

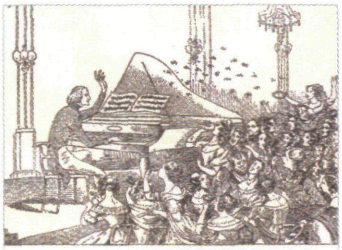




Corurile în secolul XIX

Climatul politic din mai multe ţări din Europa, în special înaintea izbucnirii revoluţiilor din 1848, a contribuit la apariţia multor coruri. De vreme ce nu-şi puteau exprima deschis aspiraţiile politice şi naţionale, oamenii se puteau reuni prin cântec interpretând orice, de la cântece populare până la repertoriul contemporan. Interesul enorm pentru cântul coral a dus la creşterea cererii de oratorii, cantate şi motete. Felix Mendelssohn Bartholdy, Robert Schumann şi Franz Liszt au compus numeroase lucrări de acest gen, la fel şi Héctor Berlioz, Charles Gounod, Camille Saint-Saëns şi Augusta Holmès.

sus: *concert susţinut de Vienna Männergesangverein*



Franz Liszt prefera întâlnirile cu publicul său devotat (caricatură, 1845)

MUZICA

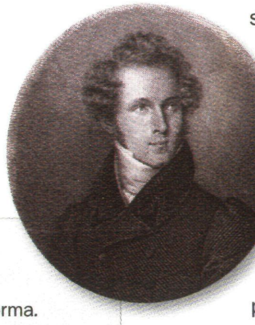
CURIOZITĂŢI

CONCERTELE *erau evenimente spectaculoase, în care se rupeau coardele viorilor sau se stricau instrumente. Se spune că, dacă lui Paganini i se rupea coarda Mi în timpul unui spectacol, el continua să cânte până la capăt pe celelalte.*

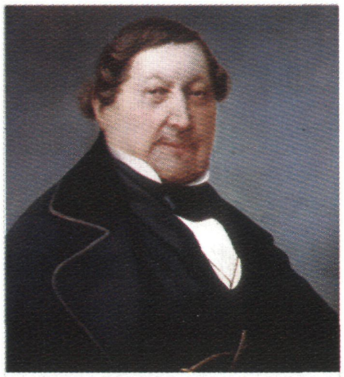
OPERA ROMANTICĂ ÎN ITALIA

Opera din Italia sec. XIX se situa în umbra stilului belcanto, până când Giuseppe Verdi a înlocuit generaţia lui Rossini, Bellini şi Donizetti. El a adus pe scena operei personaje dramatice individuale: Othello, Macbeth, curtezana Violetta.

Compoziţiile lui Gioacchino Rossini au revigorat forma operei, în special opera bufă. Această formă proprie operei sec. XIX a devenit învechită odată cu premiera, la Roma, a operei *Bărbierul din Sevilia* a lui Rossini. Cea de-a doua punere în scenă a *Bărbierului din Sevilia* s-a realizat succesiv în toate marile teatre de operă europene, unde publicul a aplaudat noua lucrare plină de viaţă şi de cântece melodioase.



Vincenzo Bellini a devenit faimos în primul rând datorită operelor sale Somnambula *şi* Norma.



Cariera de compozitor a lui Rossini a fost scurtă, dar prolifică: între 1810 şi 1829 a compus 39 de opere.

CURIOZITĂŢI

NUMELE VERDI (VITTORIO EMANUELE RE D'ITALIA) *era scris pe mulţi dintre pereţii caselor din Italia anilor 1840. Cunoscutul cor al sclavilor din opera* Nabucco *a compozitorului a devenit imn naţional al Risorgimento-ului italian. Inscripţiile de pe pereţi făceau însă aluzie la Vittorio Emanuele Re D'Italia, regele Sardiniei-Piemont, despre care mulţi credeau că va unifica ţara.*

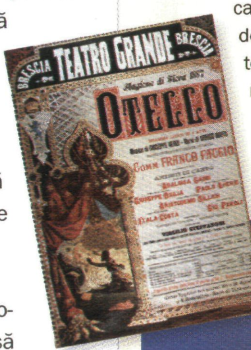
Belcanto

În belcanto (în limba italiană „interpretare frumoasă") melodia era cel mai important aspect pentru compozitorii de operă şi domina scena muzicală italiană. Vincenzo Bellini a scris mai multe bucăţi semnificative pentru cântăreţii de coloratură, lucru destul de neobişnuit, pentru că în acele vremuri interpreţi erau cei ce hotărau cum să îşi valorifice rolurile.

Rossini, Bellini, Gaetano Donizetti şi alţi compozitori de belcanto au colaborat cu soprana Giuditta Pasta. Aceasta era o primadonă admirată pe toată întinderea Europei şi abilităţile ei vocale impresionante au devenit un standard pentru rolurile provocatoare de soprane din opera belcanto.

Noul stil al lui Verdi

Între generaţia belcanto şi Giuseppe Verdi au fost doar câţiva ani. Verdi a scris primele sale opere în stilul belcanto, însă, odată cu cea de-a treia operă a sa, *Nabucco*, a început să îşi dezvolte propria abordare melodramatică. Scopul său era să creeze lucrări mai pline de viaţă şi mai dramatice, compunând partituri mai adaptate la acţiune. Personajele operei au început să rezoneze împreună cu publicul, datorită faptului că subiectul şi caracterul acestora deveniseră mai accesibile spectatorului.

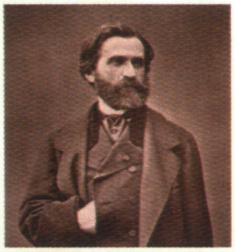


Verismul

În următoarea sută de ani, compozitorii italieni de operă au continuat să meargă pe calea deschisă de Verdi, încercând să aducă viaţa reală pe scena operei, utilizând tiparul realismului literar. Temele din viaţa de zi cu zi erau puse pe muzică şi exprimate, prin intensificarea sentimentelor şi a expresiei în diferite moduri, de la realism la dramatism. Opera veristă *Cavaleria rusticană* a lui Pietro Mascagni se încheia cu un duel cu cuţite. Abunda în elemente acustice realiste, confuzii discordante şi părţi vocale amestecate cu fragmente vorbite.

Lucrând cu mijloace realiste, *Boema* lui Giacomo Puccini era identificată clar cu stilul de viaţă boem din Parisul de atunci. În această operă predomină versuri cu ecouri de belcanto, prezente şi în structura altor opere ale sale, cum ar fi *Madame Butterfly*, *Tosca* şi *Turandot*.

Bellini a creat personajul Norma pentru soprana Giuditta Pasta.



GIUSEPPE VERDI *s-a născut în 1813 la Busseto, Italia şi a murit în 1901 la Milano.*

VERDI A FOST IMPLICAT *politic în mişcarea italiană de unificare.*

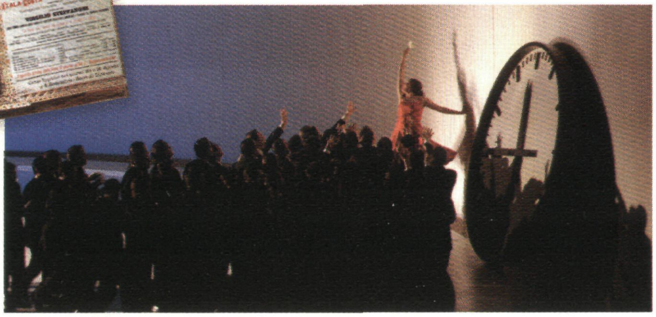
OPERE CUNOSCUTE *în întreaga lume:* Rigoletto, Nabucco, Trubadurul, Traviata, Aida, Don Carlos, Othello, Falstaff

La Paris, în jurul anului 1870 (fotografie)

Giuseppe Verdi

VERDI a devenit faimos dezvoltându-şi talentul în timp, cu toate că provenea dintr-o familie modestă. Deşi a fost respins la Conservator, el a primit o educaţie muzicală particulară cu sprijinul unui patron. Succesul celei de-a treia opere a sa, *Nabucco* (1842), l-a propulsat direct în fruntea listei compozitorilor de operă italieni. Familia însă nu s-a bucurat de succesul lui: soţia şi copiii au murit în 1839.

DUPĂ CE A PARTICIPAT LA REVOLUŢIA DIN ITALIA DIN 1848, Verdi s-a retras la moşia sa Sant'Agata, marcând începutul celei mai prolifice perioade din viaţa sa.



În zilele noastre, creaţiile lui Verdi constituie cele mai apreciate programe de operă (sus: Traviata*, la Salzburg Festspiele, 2005).*

➔ **vezi şi Realismul,** *capitolul Literatura, p. 428*

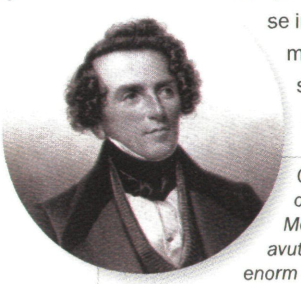
OPERA ROMANTICĂ ÎN GERMANIA ŞI FRANŢA

Meyerbeer şi Wagner se situează la polul opus faţă de compozitorii măreţei opere romantice. Meyerbeer reprezintă *grand opéra*, în timp ce Wagner idealizează drama muzicală.

În anii 1800, Parisul a devenit unul dintre cele mai importante centre europene de operă. Este oraşul în care compozitorii italieni au dezvoltat *grand opéra*: opera *Die Vestalin* a lui Gaspare Spontini, din 1807, a avut un succes senzaţional, iar Rossini a adus belcantoul italian (p. 456) la Paris în 1824.

Meyerbeer şi *grand opéra*

Se pare că şi Giacomo Meyerbeer (născut Jakob Liebmann Meyer Beer, la Berlin) a fost influenţat de belcanto. Meyerbeer a studiat la Veneţia înainte de a ajunge la Paris, în 1831, unde, în urma revoluţiei din iulie, clasa de mijloc se impunea tot mai mult în societate. Reprezentaţiile scenice monumentale necesitau acum replici narative multiple, scene cu segmente de balet, o dramatizare mai pronunţată şi orchestraţie variată. *Robert le Diable (Robert Diavolul)*, prima operă a lui Meyerbeer lansată la Paris, a fost foarte bine primită de public, după care a urmat, cu acelaşi succes, *Les Huguenots (Hughenoţii)*.



Grand opéra ale lui Meyerbeer au avut un succes enorm la Paris.

Drama lirică şi opera comică

O alternativă de mare anvergură pentru *grand opéra* este drama lirică, de exemplu *Faust* de Charles Gounod şi *Mignon* de Ambroise Thomas. Drama lirică s-a dezvoltat la Paris începând din 1850. Aceste producţii aveau subiecte intime preocupate de individ şi conţineau melodii sentimentale. În prima jumătate a secolului, opera comică (p. 435) a reuşit să-şi păstreze popularitatea datorită dialogurilor vorbite, numerelor muzicale şi personajelor vesele, sentimentale. Sub influenţa dramei lirice, forma mai veche a fost, totuşi, modificată. În preajma anului 1850, aceasta a adoptat teme mai serioase şi a adus în centrul atenţiei personaje lirice sau dramatice, precum Carmen din opera cu acelaşi nume de Georges Bizet.

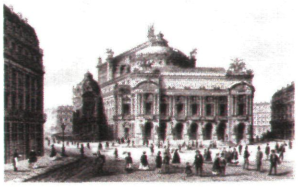
Opera romantică în Germania

Opera romantică în Germania a devenit cunoscută prin faptul că prezenta legende şi basme.

Natura dezlănţuită, cum ar fi pădurile întunecate şi furtunile puternice, a inspirat numeroase imagini muzicale. E. T. A. Hoffmann a scris *Undine* inspirat de povestea unei seducătoare nimfe de apă care se îndrăgosteşte de un muritor şi pătrunde în haosul lumii pământeşti. Una dintre temele centrale ale perioadei romantice germane a reprezentat-o devotamentul, ilustrat în această operă de iubirea dintre un om şi o nimfă. Opera *Freischütz* de Carl Maria von Weber tratează tema iubirii şi a fricii omeneşti de supranatural.

Drama muzicală a lui Wagner

Richard Wagner a început să compună opere romantice scriind *Olandezul zburător* şi *Lohengrin*. A folosit teme muzicale repetitive, care jucaseră un rol important şi în creaţiile lui Weber. Wagner le-a dezvoltat ulterior, dând naştere ideii sale de laitmotiv (motiv principal). Creaţiile sale au ca punct de pornire legende străvechi, pe care a încercat să le transpună în operă prin forma dramei muzicale.



Premiere celebre între 1820 şi 1890

1821 Weber: *Der Freischütz*
1831 Meyerbeer: *Robert der Teufel*
1837 Lortzing: *Zar und Zimmermann*
1843 Wagner: *Olandezul zburător*
1849 Meyerbeer: *Der Prophet*
1859 Gounod: *Faust*
1865 Wagner: *Tristan şi Isolda*
1875 Bizet: *Carmen*
1882 Wagner: *Parsifal*
1884 Massenet: *Manon*

sus: *în cea de-a doua jumătate a anilor 1800, în oraşele europene au fost construite numeroase teatre de operă.*

RICHARD WAGNER *s-a născut în 1813, la Leipzig, Germania şi a murit în 1883, la Veneţia, Italia.*

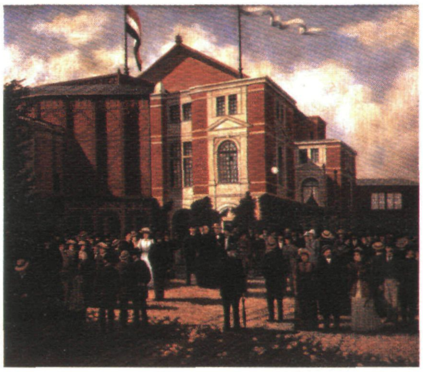
DRAMA MUZICALĂ *s-a concentrat pe compoziţia unei opere de artă totale.*

LUCRĂRI IMPORTANTE: *tetralogia* Inelul Nibelungilor, Maeştrii cântăreţi din Nürnberg, Parsifal.

Wagner şi soţia sa, Cosima, 1872
dreapta: Tristan şi Isolda *într-o producţie din 2000 a Operei de Stat din Berlin (Harry Kupfer)*

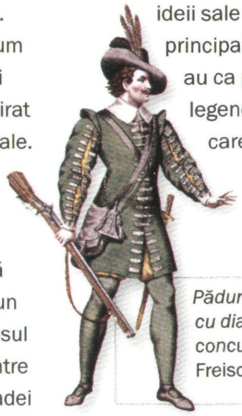
Richard Wagner

WAGNER ŞI-A ÎNCEPUT cariera în 1833, în calitate de maestru de cor, la Würzberg. În 1839 a fost silit să fugă de creditori la Londra împreună cu soţia sa, Minna, şi a locuit apoi în condiţii modeste la Paris. Wagner a înregistrat primul său succes în muzica de operă lansând *Renzi*. A devenit ulterior dirijor al curţii din Dresda. După revolta care a avut loc în Dresda în mai 1849, la care Wagner a participat activ, el a fost urmărit de autorităţi şi a fugit în Elveţia. Aventurile amoroase ale lui Wagner (în special cea cu Mathilde Wessendonck) au influenţat foarte mult lucrări precum *Tristan şi Isolda*.



FAIMA lui Wagner s-a răspândit repede după 1864, când Ludovic II de Bavaria l-a adus la München şi i-a oferit sprijin financiar pentru a-şi putea compune operele.

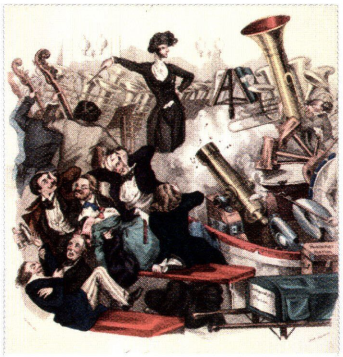
Festspielhaus din Bayreuth a fost construită după filozofia muzicală a lui Wagner.



Pădurarul Max pactizează cu diavolul pentru a câştiga concursul de ţintă în opera Freischütz, de Weber.

SIMFONIA ROMANTICĂ

În sec. XIX, genul simfonic a constituit subiectul multor dezbateri. Susţinătorii conservatori ai muzicii absolute erau scandalizaţi de noua direcţie a poemului simfonic.



Berlioz a provocat reacţii critice prin instrumentele orchestrale gigantice (caricatură, 1846).

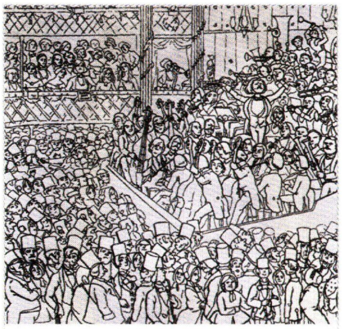
Simfonia a IX-a a lui Beethoven (p. 451) a exercitat o influenţă puternică asupra compozitorilor anilor 1800. Unii o considerau cea mai desăvârşită formă a simfoniei clasice, în timp ce alţii se întrebau cum putea un compozitor – din punctul de vedere al progresului muzical – să mai compună muzică simfonică după această lucrare monumentală.

Simfonia romantică timpurie

Primii compozitori romantici – printre care se numără Schubert, Mendelssohn-Bartholdy şi Schumann – erau compozitori independenţi, adică au adoptat formele simfonice de la Haydn şi Mozart şi le-au înfrumuseţat cu limbajul tonal romantic. Mendelssohn a compus 12 simfonii pentru 12 instrumente de coarde, creând în mod deliberat partituri pentru orchestre mai mici. Între 1824 şi 1837, el a compus încă cinci simfonii, inclusiv simfoniile *Scoţiana* şi *Italiana*. Ambele compoziţii au fost influenţate de călătoriile sale.

Brahms – succesorul lui Beethoven

Johannes Brahms era privit în general ca succesorul lui Beethoven, fapt care l-a motivat să compună lucrări extraordinare. Crearea primei sale simfonii a durat 21 de ani, premiera având loc în cele din urmă în Karlsruhe, în 1876. În final, aceasta a împrumutat atât de multe de la Beethoven, încât dirijorul Hans von Bülow a supranumit-o *A zecea a lui Beethoven*. Brahms a mai compus trei simfonii într-un interval de timp foarte scurt.



Louise Antoine Julien, fondatoarea concertelor promenadei populare la Londra, a realizat spectacole simfonice splendide.

Muzica programatică şi poemul simfonic

Relaţia strânsă dintre literatura marilor pasiuni şi muzica epocii romantice a inspirat dezvoltarea muzicii programatice, în care simfonia dramatică a primit un conţinut narativ prin intermediul unui program scris. Un exemplu este *Simfonia fantastică* a lui Hector Berlioz. Franz Liszt a dezvoltat genul poemului simfonic, mai mult în tradiţia uverturii într-un singur act decât în cea a simfoniei în mai multe acte. Astfel s-a pus baza comunicării unui conţinut extramuzical prin intermediul pieselor de teatru, al romanelor şi al poemelor.

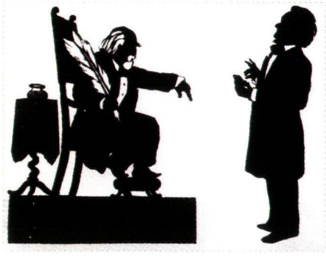
Poemul simfonic a avut succes, devenind subiectul conflictului dintre *Noua şcoală germană* şi susţinătorii muzicii absolute. Ideea că poemele simfonice puteau transmite un conţinut nonmuzical le făcea atrăgătoare în special în faţa mişcărilor muzicale naţionale (p. 459) din cea de-a doua jumătate a anilor 1800. Bedřich Smetana a compus marele ciclu de poeme simfonice *Patria mea* din 1872 până în 1879, în care a transmis nevoia unei expresii a independenţei naţionale.

SECOLUL XXI

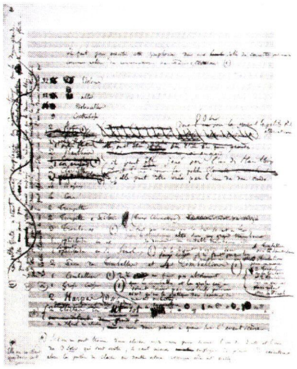
POEMELE SIMFONICE *erau atât de populare în anii 1800, încât în următoarele două secole au fost compuse doar câteva simfonii, între care se numără cele 15 ale lui Dmitri Şostakovici.*

Noua şcoală germană şi adepţii lui Brahms

Unul dintre cele mai aprige conflicte din istoria muzicii a izbucnit la mijlocul anilor 1800 între conservatori şi progresişti. Muzicienii viitorului, printre care Franz Liszt şi Hector Berlioz, erau incluşi în *Noua şcoală germană*, chiar dacă în acest grup nu era niciun compozitor german. Punctul de cotitură al esteticii acestora l-a constituit muzica programatică (poemul simfonic) şi drama muzicală a lui Richard Wagner. Johannes Brahms a fost numit lider al grupului oponent, muzica sa fiind considerată tradiţională. Eduard Hanslick, criticul şi esteticianul muzical vienez, a catalogat compoziţiile lui Brahms drept „muzică absolută".



„Eduard Hanslick îl instruieşte pe Richard Wagner în timp ce acesta compune."



Simfonia fantastică

Simfonia fantastică a lui Berlioz a introdus muzica programatică, în care o simfonie „descria" o anumită istorie prin intermediul unor note în program. Pentru premiera din 1830, programul a prezentat episoade din viaţa unui artist. Primul act descria naşterea iubirii unui tânăr muzician (probabil Berlioz) faţă de o femeie idealizată (probabil Harriet Smithson, cu care a şi fost căsătorit). Cel de-al doilea act o arăta la bal – în braţele unui alt bărbat, făcându-l pe muzicianul gelos să fugă din oraş în singurătatea naturii. Cel de-al treilea act prezenta o furtună îndepărtată care prevedea dezastrul, urmat de cel de-al patrulea, în care protagonistul dorea să îşi ucidă iubita şi era adus la judecată. Ultimul act redă un sabat al vrăjitoarelor.

sus: *pagină din manuscris*

Brahms era un prieten apropiat al lui Robert şi al Clarei Schumann. Prietenia lui cu Clara a durat până la moartea acesteia, în 1896.

MUZICA NAŢIONALĂ

Redescoperirea cântecelor şi dansurilor populare a scos la iveală noi surse de inspiraţie muzicală, impregnate de aspiraţiile la independenţă naţională.

Peisajul politic al Europei s-a modificat dramatic după războaiele napoleoniene. Numeroase regiuni aspirau la independenţa naţională: Boemia şi Moravia, incluse în Imperiul Habsburg, precum şi cele din Rusia, în urma reformei democratice de acolo. Aceste mişcări politice căutau rădăcini naţionale şi mijloace culturale pentru stabilirea identităţii lor. Opera naţională şi cântecele populare ofereau numeroase posibilităţi în acest sens.

Ruth Crawford-Seeger, o compozitoare avangardistă a genului Noua muzică americană *din anii 1920, a colecţionat şi a publicat cântece populare americane.*

Operă naţională la Praga

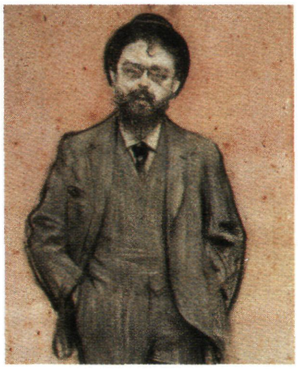
Boemia şi Moravia şi-au pierdut independenţa în faţa monarhiei habsburgice în 1526. În decursul istoriei, reînvierea culturii muzicale panslaviste a fost privită în sec. XIX ca o posibilă modalitate de afirmare a autonomiei naţionale. Muzica naţională boemiană şi-a atins punctul culminant graţie operelor lui Bedřich Smetana, *Mireasa vândută,* din 1866, şi *Dalibor,* din 1868. Smetana a compus opera *Libuše*, care punea în scenă legendara fondare a oraşului Praga, cu ocazia deschiderii aici, în 1881, a Operei Naţionale. Construcţia teatrului de operă, care trebuia să prezinte doar repertorii cehe, a fost finanţată de către locuitorii Pragăi. Aici a avut loc în 1901 premiera operei *Rusalka,* de Antonín Dvořák.

Operă naţională în Rusia

Încercarea de a crea un limbaj muzical independent începuse deja în anii 1830, ca răspuns la enorma influenţă a operei italiene asupra celei ruseşti. Mihail Glinka, cu cele două opere ale sale *O viaţă pentru ţar* (1836) şi *Ruslan şi Ludmila* (1842), a lansat şcoala naţională rusă de compoziţie. Mai întâi, pe scenele operei erau reprezentate doar subiecte din istoria şi mitologia Rusiei. Glinka a consolidat elementul slav prin intermediul melodiilor şi instrumentaţiei similare cântecelor populare. Aleksandr Dargomîjski, în operele sale *Rusalka* (1856) şi *Oaspetele de piatră* (1872), a pus proza rusească pe muzică. Acesta l-a influenţat pe Modest Musorgski, care a continuat să compună cicluri de cântece pentru voce şi pian, inclusiv *Colţul copiilor* şi *Cântecele şi dansurile morţii.*

Colecţii de cântece populare

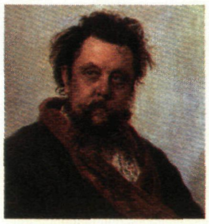
Muzicienii epocii romantice priveau cântul popular ca pe o formă rudimentară a expresiei naţionale. Însă, spre sfârşitul anilor 1800, culegeri de cântece populare s-au răspândit în toată Europa. Transcrierea muzicii folclorice s-a dovedit a fi o provocare, pentru că ea fusese transmisă doar prin intermediul tradiţiei orale. Melodiile şi ritmurile folclorice tipice nu se potriveau neapărat cu canoanele muzicale clasice. Astfel, în anii 1800 compozitorii au început să adune şi să adapteze cântece folclorice idealizate.



Spania: Isaac Albéniz

Încă din primii ani, compozitorul şi pianistul spaniol Isaac Albéniz a dus o viaţă agitată, călătorind prin Statele Unite ale Americii, Spania şi restul Europei. Şi-a dezvoltat mereu talentul, deşi era orb. O întâlnire cu compozitorul Felipe Pedrell, care l-a încurajat să includă în compoziţiile sale pentru pian muzică populară spaniolă, s-a dovedit crucială pentru destinul său. Punctul culminant al creaţiilor sale îl reprezintă *Suita Iberia* scrisă în ultimii ani ai vieţii.

sus: *Isaac Albéniz (1860–1909)*



GRUPUL CELOR CINCI: *Mili Balakirew, Modest Musorgski, Nikolai Rimski-Korsakov, César Cui, Aleksandr Borodin*

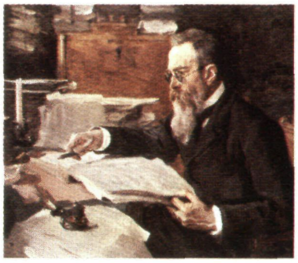
MAJORITATEA MEMBRILOR *acestui grup, ce a format în jurul anului 1860 primul conservator rusesc, erau specialişti în alte domenii şi aveau puţină instruire muzicală profesională.*

Modest Musorgski, *tablou de Ilia Repin*

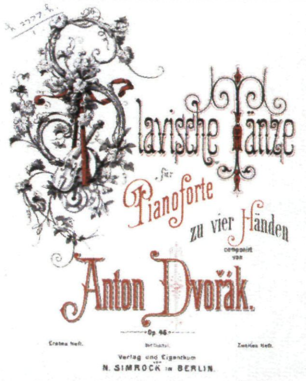
Grupul Celor Cinci

GRUPUL CELOR CINCI a lăsat deoparte impasul armonic al tradiţiei muzicale vestice pentru a dezvolta un grup naţional de lucru în Rusia anilor 1860. Conducătorul grupului era Mili Balakirev.

MULŢI ERAU CONVINŞI că era posibilă existenţa unei forme independente de muzică în Rusia. Ei au cercetat cântecele populare ruseşti, selectând pentru opere subiecte naţionale şi mitologice. Printre acestea: *Boris Godunov* de Musorgski şi *Prinţul Igor* de Borodin, poemele simfonice *În stepele Asiei Centrale* de Borodin şi *Sadko* de Rimski-Korsakov.



Nicolai Rimski-Korsakov, *pictură din 1898*
dreapta: *Feodor Şaliapin în rolul lui Boris Godunov, din opera omonimă de Musorgski*



Slavische Tänze
für
Pianoforte
zu vier Händen
componirt von
Anton Dvořák.
Op. 46.
Verlag und Eigenthum
N. SIMROCK in BERLIN.

Antonín Dvořák a utilizat teme muzicale slavone drept sursă de inspiraţie pentru Dansurile slave.

INFORMAŢII ESENŢIALE

SFÂRŞITUL TONALITĂŢII MAJOR-MINOR: *atonalismul liber şi dodecafonismul*

ORCHESTRA *romantismului târziu: de dimensiuni mari şi diversă*

GRUPURI DE COMPOZITORI: A Doua Şcoală Vieneză, *Les Six (Cei Şase)*

ANTOLOGIILE *cântecelor populare au pretenţii etnografice.*

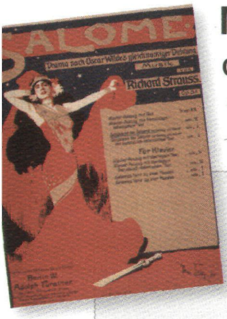
SCANDAL: *concertele lui Schönberg din Viena*

Muzica în jurul anului 1900 | Muzica după 1900

MUZICA MODERNĂ

La hotarul dintre secole, mişcările muzicale erau diverse din punct de vedere estetic şi oarecum contradictorii. Muzica romantismului târziu a avut o influenţă destul de mare până la Primul Război Mondial. În acelaşi timp, erau destul de apreciate ideile impresionismului – mai ales în Franţa – în anii 1890. În plus, expresionismul oferea premisele pentru o dezvoltare muzicală spre atonalism. În Franţa de după Primul Război Mondial, neoclasicismul a ocupat un rol important. Arnold Schönberg a prezentat publicului tehnica sa dodecafonică în 1923.

La hotarul dintre secole au existat simultan mai multe orientări stilistice.



Dansul celor şapte văluri *al Salomeei a şocat publicul. Nicio soprană nu dansase aşa de seducător şi atât de sumar îmbrăcată.*

MUZICA ÎN JURUL ANULUI 1900

Conştiinţa decadentă *fin-de-siècle* a dat naştere unui cult al frumuseţii şi unei căutări a sunetelor exotice. Impresionismul a experimentat noi culori tonale.

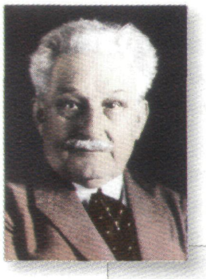
Numeroşi compozitori şi muzicieni au asociat trecerea dintre secole cu teama sau cu aşteptarea că romantismul târziu se va sfârşi odată cu anii 1800.

Mari lucrări simfonice

Secolul XIX a transmis marea moştenire a conceptului de simfonie. Începând cu Şcoala de la Mannheim (p. 452), orchestra crescuse în dimensiuni şi acest lucru a condus la apariţia unor sonorităţi mai nuanţate. Această evoluţie a atins apogeul şi punctul final în Europa în preajma anului 1900: Richard Strauss a compus numeroase poeme simfonice, precum *Aşa grăit-a Zarathustra*, în 1896, în timp ce simfoniile lui Gustav Mahler transmiteau prin muzică interpretările filozofice ale lumii. Claude Debussy a creat tablouri ale naturii, în culori sonore, strălucitoare, libere de formalismul muzical, şi a fost catalogat drept impresionist – referire la stilul pictural al vremurilor. În Marea Britanie, Edward Elgar şi Ralph Vaughan Williams şi-au definit propriul stil de reprezentare impresionistă a naturii.

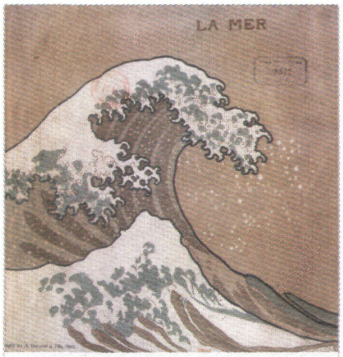
Sonorităţi exotice

Cultul frumuseţii, celebrat la trecerea dintre secole, a influenţat de asemenea muzica şi a determinat căutarea unui sunet mai senzual. Dimensiunea orchestrei, care cuprindea mai mult de o sută de muzicieni, şi numeroasele instrumente disponibile ofereau multe oportunităţi de explorare a culorilor tonale. Această explorare a fost îmbinată cu un conţinut exotic neaşteptat: Strauss a legat efectiv senzualitatea exotică a muzicii în opera într-un act *Salomeea* (1905) de erotismul Salomeei şi de curtea decadentă a lui Irod. În mod similar, Igor Stravinski a folosit o varietate de culori sonore în baletele sale timpurii, precum *Petruşka* şi *Pasărea de foc.*

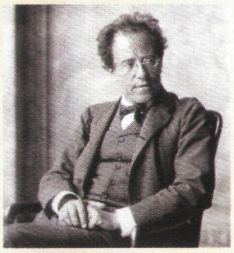


La fel ca Bartók, Leoš Janáček a întreprins călătorii de colectare a muzicii folclorice.

Béla Bartók şi Zoltán Kodály au călătorit prin Ungaria pentru a studia muzica folclorică. O mare parte din aceste materiale i-au inspirat pe compozitori în propriile lucrări.



Debussy a pus pe muzică forţa mării în La Mer (Marea), utilizând coloritul impresionist.



GUSTAV MAHLER *s-a născut în 1860 la Kalište, Boemia şi a murit în 1911 la Viena.*

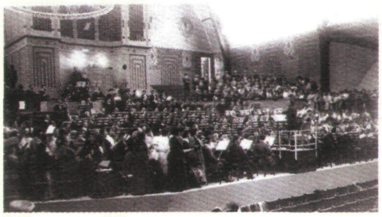
ŞI-A SCRIS SIMFONIILE *pentru marile orchestre ale romantismului târziu şi a inclus adesea părţi vocale.*

MAHLER *a utilizat elemente de muzică populară ca teme simfonice.*

Ca director al Operei de Stat din Viena, a fost unul dintre cei mai importanţi dirijori ai vremii.

Gustav Mahler

MAHLER A STUDIAT LA VIENA, însă şi-a petrecut o mare parte a timpului călătorind în calitate de dirijor în oraşe ca Olomouc, Kassel, Praga, Leipzig, Budapesta şi Hamburg. A fost desemnat director al Operei de Stat în Viena în 1897. În 1907 a demisionat şi a plecat la New York. Activitatea susţinută în funcţia de director îi limita timpul de compoziţie doar la perioada concediilor. Lucrările sale cuprind cântece orchestrale şi nouă simfonii. Cea de-a zecea simfonie a sa a rămas neterminată.



MAHLER S-A CĂSĂTORIT cu compozitoarea Alma Schindler în 1902. După căsătorie, ea nu a mai scris muzică.

Cea de-a opta simfonie a lui Mahler este cunoscută şi cu titlul Simfonia celor o mie.

vezi şi Impresionismul, *capitolul Artele vizuale, p. 384*

MUZICA DUPĂ 1900

Până în anii 1920, tendinţele avangardiste câştigaseră teren în raport cu forţele conservatoare, însă nu fără proteste sau scandaluri publice.

Concertele publice, în care compozitorii celei de-a Doua Şcoli Vieneze îşi prezentau lucrările, erau adesea urmate de scandaluri. Arnold Schönberg, care în 1907-1908 a lăsat în urmă armoniile tradiţionale pentru a se aventura în atonalism, a provocat mari nemulţumiri în rândul membrilor conservatori ai publicului.

În anii 1920, jazzul i-a inspirat pe unii compozitori europeni precum Ernst Krenek (fotografie: o scenă din John Strikes Up, 1927).

Scandal la Paris

Serghei Diaghilev, impresarul trupei Baletul rusesc de la Paris, l-a angajat pe Igor Stravinski, un compozitor tânăr şi necunoscut din Sankt-Petersburg, care studiase instrumentaţia cu Rimski-Korsakov. Primele balete scrise de Stravinski pentru compania de balet au avut un succes senzaţional datorită combinaţiei de exotic şi erotic şi a unei senzualităţi fascinante a sunetului. Acestea au fost urmate în 1913 de scandalosul *Ritual al primăverii*. Muzica lui Stravinski se distingea prin ritmul său fascinant, neconvenţional, îmbinat cu un limbaj tonal aproape brutal.

Opera după 1900

Richard Wagner (p. 457) era compozitorul cel mai influent şi în noul secol. Când a compus opera *Pelleas şi Melisande*, în 1902, Claude Debussy s-a opus conştient filozofiei lui Wagner, fără a fi însă capabil de a se separa în totalitate de tradiţia mai veche. Lucrarea sa a fost ca o replică la adresa operei *Tristan şi Isolda* de Wagner, însă cu o bază tonală tradiţională şi o structură armonică mai slabă. Sub impresia sunetelor senzuale ale orchestrei romantismului târziu s-au scris numeroase opere pe temele acelor vremuri: cultul frumosului şi al urâtului în *Piticul* lui Aleksandr Zemlinski sau artistul şi locul său în lume în *Der ferne Klang (Sunetul îndepărtat)* de Franz Schreker. Predominantă în cadrul acestor dezbateri era problema relaţiilor dintre sexe.

Nadia Boulanger a fost una dintre cele mai influente profesoare universitare de muzică ale sec. XX.

Istoricism, conştiinţă istorică, neoclasicism

Aflându-se în căutarea unor noi sonorităţi, mulţi artişti au redescoperit muzica trecutului: cercetarea muzicii medievale a devenit o preocupare centrală, nu numai în cadrul facultăţilor universitare de studiere a muzicii nou-fondate, ci şi în interpretare. Pentru prima dată după multe secole, scenele moderne răsunau de muzica reconstruită a Evului Mediu (p. 442-444) şi a Renaşterii (p. 444-446). Revenirea la muzica trecutului s-a desfăşurat în paralel cu dezvoltarea neoclasicismului în Franţa. Compozitorii şi-au îndreptat atenţia atât asupra muzicii franceze şi italiene, cât şi asupra Antichităţii.

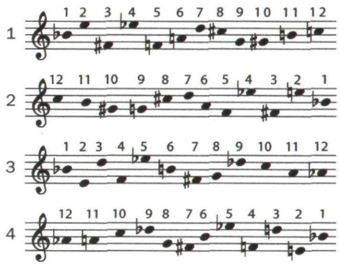
SECOLUL XXI

SCHÖNBERG *a publicat programe speciale pentru concertele sale, în care explica sistemul pe care şi-a bazat muzica.*

UNIVERSITĂŢILE *au început să înfiinţeze facultăţi de studiere a muzicii în jurul anului 1900.*

Muzica dodecafonică

Între 1920 şi 1923, Schönberg a dezvoltat un nou principiu de aranjament muzical, „compoziţia cu 12 tonuri" (dodecafonie). Acesta se baza pe ideea că fundamentul unei compoziţii este un şir de sunete, şi nu o melodie. Preluată din cele 12 sunete ale unei octave, nicio notă nu putea fi repetată până când nu erau emise toate celelalte în acest şir preordonat de sunete. Aranjamentul de bază al şirului de sunete (1) poate fi variat în funcţie de un număr de principii: recurenţă (2), unde sunetele sunt cântate în ordine inversă; inversare (3) în care începând cu primul sunet, toate sunetele şi/sau intervalele, după cum sunt corelate cu sunetul precedent, sunt cântate invers (4).



Stravinski (stânga) a ajuns la Paris din Rusia în 1910 şi a colaborat cu numeroşi muzicieni, artişti şi dansatori de seamă ai vremii, inclusiv Pablo Picasso, Vaslav Nijinski şi Jean Cocteau (dreapta).

PRINTRE STUDENŢII LUI ARNOLD SCHÖNBERG *s-au numărat Alban Berg şi Anton von Webern.*

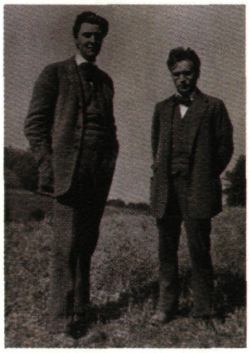
COMPOZIŢIILE *celei de-a Doua Şcoli Vieneze nu au fost bine primite de public.*

Influenţa celei de-a Doua Şcoli Vieneze încă se mai resimte. Compoziţia sistematică a muzicii seriale (p. 463) invocă aspecte ale tehnicii dodecafonice dezvoltate de Schönberg (stânga).

A Doua Şcoală Vieneză

ARNOLD SCHÖNBERG a fost un profesor charismatic din Viena, care a format un cerc de oameni cu vederi similare, care i-a inclus pe Alban Berg şi Anton von Webern.

CERCUL SCHÖNBERG s-a separat de armonia major-minor (tonalitate) în jurul anului 1907 şi a explorat atonalismul. În 1918, Schönberg a fondat Societatea pentru Reprezentaţii Muzicale Private. Membrii acesteia interpretau săptămânal lucrări muzicale compuse pe timpul lui Mahler - incluzând cele mai noi sunete şi tehnici. În 1923, cercul Schönberg a început să utilizeze tehnica dodecafonică.



dreapta: *Alban Berg (stânga) şi Anton von Webern (dreapta)*

INFORMAŢII ESENŢIALE

PERSECUŢIILE, CRIMELE ŞI EXILUL *din timpul şi după cel de Al Doilea Război Mondial au generat modificări enorme în viaţa muzicală a Europei şi S.U.A.*

„MUZICA NOUĂ" *a utilizat o gamă largă de stiluri şi concepte.*

MUZICA ELECTRONICĂ *a furnizat noi posibilităţi de generare a sunetului.*

TEATRUL MUZICAL MODERN *a dezvoltat o nouă viziune asupra scenei, subiectelor şi muzicii.*

Muzica nouă (anii 1930 până în prezent) | Muzică şi fascism | Muzica după 1945

MUZICA NOUĂ – O DIVERSITATE DE POSIBILITĂŢI

Cultura muzicală din Europa, America de Nord şi restul lumii s-a modificat dramatic în timpul celui de Al Doilea Război Mondial. Ideologiile politice din multe regiuni au determinat atât ceea ce urma să fie considerat frumos şi cu valoare artistică, cât şi cui îi era permis să compună şi să interpreteze. După 1945, compozitorii au revitalizat ideile avangardiste de la cumpăna dintre secole.

➔ *Muzica nouă a utilizat principii noi pentru creaţia artistică, noi sunete şi noi obiceiuri de ascultare.*

MUZICA ŞI REGIMURILE DICTATORIALE

Forţa muzicii şi puterea ei sugestivă au fost folosite frecvent în scopuri politice. Muzica ajuta la consolidarea periodică a ideologiilor şi la promovarea acestora.

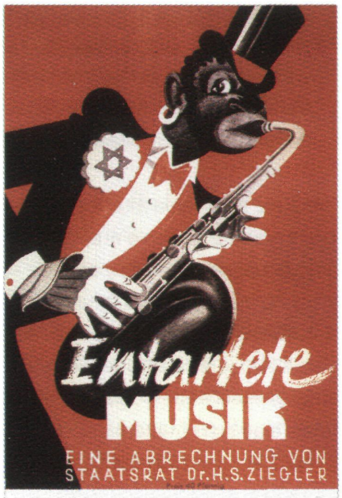
Regimurile dictatoriale ale sec. XX au avut ca scop subordonarea muzicii propriilor interese. Urmând doctrina politică, au determinat cu exactitate căror compozitori li se permitea să scrie şi să publice muzică şi ce lucrări puteau fi interpretate.

U.R.S.S.: Şostakovici

Politica sovietică din timpul lui Iosif Stalin nu a stabilit doar direcţiile procesului artistic, ci a şi pedepsit pe oricine îndrăznea să se abată de la acestea.

Lui Dmitri Şostakovici i s-a permis să experimenteze metode avangardiste de compoziţie relativ inofensive, însă în 1936, după o reprezentaţie a operei sale *Lady Macbeth din Mţensk*, el a fost aspru criticat în ziarul *Pravda* al Partidului Comunist. În timpul conducerii lui Stalin, faptul însemna în mod cert că acest compozitor căzuse în dizgraţie. Şostakovici era conştient de urmări, unii dintre colegii săi fiind deja condamnaţi ca nişte criminali sau deportaţi. El a compus *Simfonia a cincea* pentru a se conforma liniei partidului.

În unele compoziţii, Şostakovici a abordat teme evreieşti.



Muzica degenerată de la *expoziţia din 1938, de la Düsseldorf, a prezentat lucrări ale compozitorilor persecutaţi.*

CURIOZITĂŢI

CEI MAI MULŢI *dintre compozitorii şi muzicienii importanţi din Hollywoodul de după anii 1930 fugiseră de regimul nazist căutând refugiu în S.U.A. Printre aceştia se numărau Max Steiner, Franz Waxman, Erich Wolfgang Korngold, Dmitri Tiomkin şi Miklós Rózsa.*

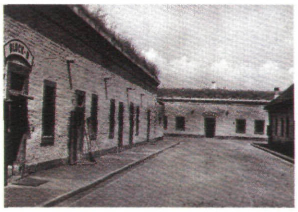
Germania nazistă în anii 1933–1945

Doctrina rasist-ideologică a naţional-socialismului din Germania de la începutul anilor 1930 a cauzat mari disfuncţionalităţi în muzică. Muzicienilor evrei le era interzis să compună, lucrările erau indezirabile politic, artiştii extrem de avangardişti erau boicotaţi, compozitori ca Felix Mendelssohn-Bartholdy şi Gustav Mahler fiind ridiculizaţi în istoriile muzicale scrise de criticii aserviţi regimului. Nenumăraţi muzicieni au plecat în exil pentru a-şi salva viaţa şi a scăpa de persecuţia nazistă.

Compoziţia „după Auschwitz"

După cel de Al Doilea Război Mondial au avut loc numeroase dezbateri în mediul artistic, subiectele mai importante fiind fascismul, exilul şi războiul. Mulţi compozitori au scris piese vizând experienţa lor din timpul războiului, inclusiv Karl Amadeus Hartmann, care a petrecut perioada 1933–1945 în „emigrare internă", Arnold Schönberg, care a scris *Un supravieţuitor din Varşovia*, în 1947, şi Benjamin Britten, al cărui *Recviem de război* a fost interpretat în premieră în 1962. Compozitoarea Lenie Alexander a utilizat teme din timpul dublului său exil în numeroase compoziţii.

Violoncelistul Pablo Casals a boicotat Germania nazistă între 1933 şi 1945, apoi a plecat în exil, după ce Franco a preluat puterea în Spania.



Muzica în Theresienstadt

Lagărul de concentrare Theresienstadt de lângă Praga a fost folosit de nazişti pentru a-i convinge pe observatorii străini că lagărele de concentrare erau construite după principii umanitare. Pentru susţinerea acestei propagande, conducerea lagărului tolera o oarecare viaţă culturală: se organizau concerte, se interpretau opere şi operete. Unii compozitori deţinuţi compuneau lucrări în condiţiile limitate din lagăre. Artiştii importanţi închişi în lagăr (unul dintre ei fiind Viktor Ullman) au folosit oportunităţile minimale disponibile pentru organizarea unei vieţi muzicale destul de rafinate.

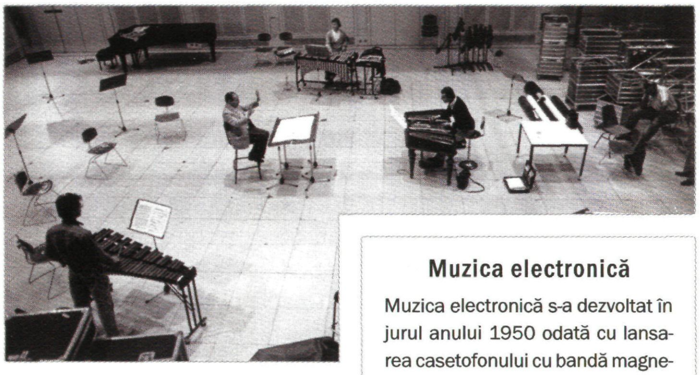
sus: *Theresienstadt (1945)*

➔ **vezi şi Regimurile dictatoriale sub Stalin şi Hitler**, *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 218, 221*

MUZICA DUPĂ 1945

Muzica nouă include o varietate de forme şi stiluri de compoziţie. O tendinţă comună a tuturor este căutarea unor noi principii tonale şi de aranjamente.

În anii de după cel de Al Doilea Război Mondial au fost elaborate noi metode de compoziţie, care s-au distanţat, cel puţin parţial, de principiile muzicale din secolele anterioare. Odată cu apariţia aparaturii electronice, producerea sunetelor nu s-a mai limitat la instrumentele tradiţionale. Instrumentele utilizau în interpretare tehnici de intensificare a sunetului, cum ar fi pianul preparat. Au fost create noi sisteme de notaţie muzicală, spre exemplu reprezentarea grafică, pentru recunoaşterea repertoriului extins de tehnici de execuţie şi pentru înţelegerea elementelor extramuzicale. Relaţia dintre spaţiu şi sunet a fost, de asemenea, reinterpretată, după care s-a pus în discuţie şi distribuirea acceptată anterior a spaţiului între scenă şi public.



Muzica serială

Tehnica dodecafonică (p. 461) a lui Arnold Schönberg a fost rafinată în anii 1950 de muzica serială. Aceasta urmărea nu doar utilizarea egală a tuturor celor 12 sunete ale unei octave, ci şi „egalitatea tuturor elementelor dintr-o compoziţie" (Karlheinz Stockhausen), incluzând înălţimea, durata, intensitatea şi articularea. Numeroşi compozitori însă erau atât de complecşi, încât aveau lucrări aproape imposibil de interpretat. Extensia logică reprezenta muzica electronică, de la care se pretindea o precizie corespunzătoare, dar şi muzica aleatorie (întâmplătoare), care se baza în mare măsură pe repetarea sunetelor, ca de exemplu în compoziţiile lui Pierre Boulez şi Witold Lutosławski.

Surse sonore, intervale şi moduri noi

După cel de Al Doilea Război Mondial, Pierre Schaeffer a dezvoltat un principiu de compoziţie cunoscut sub denumirea de „musique concrete". Imitând stilul „artei găsite", ce folosea obiecte obişnuite pentru crearea lucrărilor artistice, a utilizat posibilităţile acustice ale obiectelor care se găsesc în natură şi în viaţa de zi cu zi.

Compozitorul ceh Alois Hába a solicitat pentru muzica sa instrumente construite special, cum este pianul sfert de ton. Acesta nu a împărţit octava în 12 paşi de jumătăţi de ton, ci în intervale şi mai mici, numite microintervale. Olivier Messiaen a folosit la baza compoziţiilor sale moduri sau scări hexa - şi decatonice. Acesta a inclus ca element al compoziţiilor sale cântecul păsărilor, pe care l-a înregistrat el însuşi.

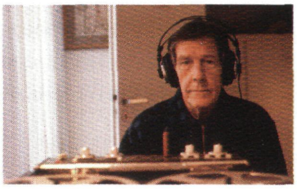
Minimalismul

Iniţiat în S.U.A., în preajma anului 1955, minimalismul a devenit cunoscut ca stil graţie compozitorilor Steve Reich şi Philip Glass. Stilul a fost influenţat atât de mişcarea artistică Fluxus, cât şi de filozofia est-asiatică.

Muzica electronică

Muzica electronică s-a dezvoltat în jurul anului 1950 odată cu lansarea casetofonului cu bandă magnetică, ce permitea producerea prealabilă a unor părţi ale compoziţiei. Karlheinz Stockhausen conducea un studio la Köln în 1951, Luciano Berio şi Bruno Maderna erau activi la Milano din 1953 şi Pierre Boulez a pus bazele unui studio la Paris în 1975. La începutul anilor 1960, compozitorii îmbinau muzica electronică cu interprearea acesteia pe scenă. Invenţia sintetizatorului a facilitat interpretarea în direct a muzicii electronice.

sus: *Pierre Boulez dirijează o repetiţie la Paris în 1984, la IRCAM (Institut de Recherches et de Coordination Acoustique-Musique).*



John Cage, considerat cel mai important reprezentant al muzicii experimentale.

Compozitoarea finlandeză Kaija Saariaho conversând cu violonistul Gidon Kremer în 1996.

TEATRUL MUZICAL *a utilizat sunetele şi inovaţiile tehnice ale muzicii noi.*

CA LIBRETE, *teatrul muzical se baza adesea pe interpretarea lucrărilor clasice ale lui Büchner, Gogol, Shakespeare şi alţii.*

Compozitoarea româno-germană Adriana Holszky a compus numeroase lucrări care experimentau genul teatrului muzical.

Teatrul muzical modern

TEATRUL MUZICAL MODERN a fost modelat de experimente cu modalităţi de producţie şi concepte totale. Acestea includeau lipsa unei acţiuni sau folosirea unor acţiuni absurde (*Le Grand Macabre* de György Ligeti) şi varierea dimensiunilor distribuţiei. Compozitorii scriau pentru distribuţii reduse drastic (*Match*, de Mauricio Kagel, în 1965) şi pentru distribuţii extrem de complexe (*Licht*, de Karlheinz Stockhausen, în 1978–2005).

COMPOZITORI ce au abordat teme politice în teatrul muzical: Giacomo Manzoni în *Atomtod*, 1965, Hans Werner Henze, în *El Cimarrón*, 1970.

Le Grand Macabre *de György Ligeti la Salzburg Festspielen, 1997*

➔ **vezi şi Mişcarea Fluxus,** *capitolul Artele vizuale, p. 390*

INFORMAŢII ESENŢIALE

POLIFONIA *în afara muzicii occidentale: cântece din Georgia, cântece ale pigmeilor, cântatul la mbira în Zimbabwe, muzica indoneziană.*

MUZICA ESTE IMPORTANTĂ *în ritualuri care presupun intrarea în transă.*

INTERVALUL OCTAVEI *se regăseşte în numeroase culturi.*

SCARA PENTATONICĂ *este o serie întreagă de cinci sunete (de exemplu: do-re-mi-sol-la).*

Orientul Mijlociu | India | Asia de Est | Africa | America | Australia | Fuziune

MUZICA LUMII

Fiecare cultură naţională include neapărat şi muzica, iar aceasta, la rândul ei, prezintă un act de creaţie individual. În consecinţă, practicile şi experienţele muzicale variază foarte mult. Unele popoare preferă sunete asurzitoare şi sferturi de ton şi nu le acceptă pe cele armonice. Nu peste tot publicul aplaudă la finalul unui concert sau face diferenţa dintre muzica populară şi cea clasică, sau dintre muzicienii amatori şi cei profesionişti. Muzica este un fenomen universal, dar capătă conotaţii noi în contextul interpretării.

➲ *Tradiţiile muzicale din Orientul Mijlociu, India, China, Coreea, Japonia şi Indonezia sunt vechi de sute sau chiar de mii de ani.*

TRADIŢIILE MUZICALE ALE ORIENTULUI MIJLOCIU

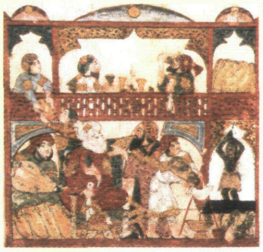
Arta muzicală are un statut contradictoriu în lumea islamică. Unele secte extrem de evlavioase nu acceptă muzica, altele o percep ca pe o modalitate de venerare a creatorului.

Muzica islamului timpuriu

Răspândirea islamului în sec. VII a avut o mare influenţă asupra muzicii din lumea arabă. Deşi Coranul interzice muzica, islamul o considera drept una dintre revelaţii. Este posibil ca această atitudine să fi fost transmisă de către păgâni, împreună cu muzica preislamică.

Începând din sec. VIII şi până în sec. XII, înflorirea muzicii arabe se datorează curţii de la Bagdad a califului Harun al-Rashid (786–809), renumită atât pentru splendoarea ei, cât şi pentru promovarea artelor şi ştiinţelor.

Ud-ul este principalul instrument cordofon din Orientul Mijlociu.



MUZICA ARABĂ CLASICĂ *subdivizează octava în 24 de sferturi de ton.*

IMPROVIZAŢIA ŞI VIRTUOZITATEA *sunt aspecte-cheie ale reprezentaţiilor; o reprezentaţie include numeroase piese muzicale.*

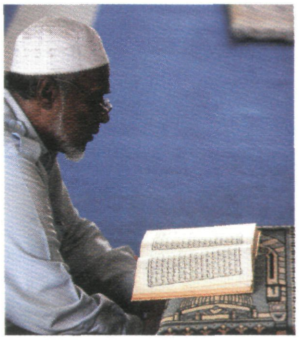
TRADIŢIA ORALĂ *datează dinaintea sistemului de notaţie scris din sec. IX.*

Muzica este interpretată într-o sală a vinurilor; ilustraţie din Maqamat, de al-Hariri

Muzica arabă clasică

UN ASPECT DE BAZĂ AL MUZICII ARABE CLASICE este construcţia melodiei, bazată pe principiile melodice şi ritmice. Baza armonică include scările maqam (la plural: maqamat) care, la fel ca în muzica occidentală, au un sunet principal, pe baza căruia se construieşte o scară de şapte sunete. În plus, diversele maqamat sunt caracterizate fiecare de modificări speciale, de motive şi de tonuri centrale accentuate. Muzicienii memorează scările, care, după mulţi ani de instruire, servesc drept bază pentru numeroase improvizaţii.

În Orientul Mijlociu, India şi Indonezia se cântă la rebab, o lăută cu arcuş.



Recitarea Coranului

Recitarea melodică a Coranului prin intermediul difuzoarelor în cartierele rezidenţiale, la radio sau la televizor este una dintre particularităţile lumii islamice. Scările maqam formează baza armonică pentru recitarea *Coranului*. În islam, recitarea *Coranului* nu este considerată muzică; regulile stricte de recitare pentru formarea scării, înălţimea şi tempoul servesc la îmbogăţirea mesajului *Coranului*.

sus: *credincios citind*

Influenţa arabă se regăseşte în Sahara, însă berberii şi tuaregii respectă vechile tradiţii muzicale.

Muzica arabă clasică

Muzica arabă clasică a apărut la curţile regale şi era una elitistă, în comparaţie cu muzica contemporană clasică, executată şi/sau cântată de către solişti sau ansambluri mici. Cântecul clasic este strâns legat de poezie, care se bucură de un loc aparte în cultura islamică. În pofida ornamentaţiei elaborate a versurilor, transmiterea mesajului textului este întotdeauna în centrul atenţiei. Fiind influenţată de puterile coloniale europene, lumea muzicii arabe a încorporat instrumente muzicale clasice precum viorile, violoncelele şi oboaiele.

Tradiţiile sufismului

În lumea arabă există o varietate largă de tradiţii şi concepte muzicale. În pofida unei oarecare ostilităţi faţă de sectele islamice ortodoxe, misticii sufi şi islamici văd în muzică o formă de venerare a lui Allah.

În celebrările ritualice desfăşurate pe altarele marilor sfinţi sufi, se urmăreşte realizarea unei comuniuni a trupului cu muzica în timpul practicilor de intrare în transă. Printre adepţii acestui fel de muzică sunt dervişii Turciei şi Siriei.

Între tradiţiile sufismului din Maroc şi Egipt care s-au răspândit până în Pakistan, muzica pakistaneză Qawwali este cea mai cunoscută. Acest gen de muzică presupune un protagonist şi un cor, care îşi interpretează rolurile pe rând, transmiţând mesaje de dragoste şi pace.

➲ **vezi şi Islam**, *capitolul Religia, p. 308–313*

TRADIŢIILE MUZICALE ALE INDIEI ŞI ASIEI DE EST

Culturile muzicale ale Asiei sunt unele dintre cele mai vechi din lume. În numeroase regiuni, tradiţiile religioase şi muzicale clasice au dezvoltat estetici unice.

Sfintele Scripturi ale hinduismului includ texte despre muzică. O notă cântată cum trebuie - sau un sunet - este considerată un semn al creativităţii cosmice.

Subcontinentul indian a fost divizat din punct de vedere cultural odată cu islamizarea nordului în sec. XIV. În consecinţă, muzica antică a cultului vedic există astăzi doar în sud, în timp ce muzica clasică din nord este cunoscută în toată lumea.

Muzica indiană este strâns legată de limbaj, dans şi gestică. În timp ce sitarul captivează publicul din numeroase ţări, în India cântul vocal este cel care ocupă locul de onoare, fiind folosit pe larg în filmele de la Bollywood.

China

Moştenirea muzicală a Chinei are de asemenea rădăcini adânci în istorie. În 1000 î.Hr., China avea propriul minister al muzicii, care încuraja deja discuţiile cu privire la efectul muzicii asupra oamenilor. În muzica Chinei sunt preferate scările pentatonice, chiar dacă sistemul tonal este divizat, la fel ca în Occident, în 12 jumătăţi de ton. Instrumentele tipice sunt pipa, o lăută în formă de pară; vioara cu două coarde, care se ţine în picioare şi care se numeşte erhu; şi guqinul. La această lăută cu şapte coarde cântau elevii şi nobilii încă din sec. III şi a fost mult timp prezentă doar în cercurile de la curte. Muzica instrumentală din China folosea adesea titluri programatice, precum *Blândele sălcii galbene*, iar compoziţiile urmau să ilustreze starea şi sentimentele asociate cu aceste imagini.

Acest xilofon din metal are forma unui dragon.

Japonia şi Coreea

Muzica clasică japoneză a fost influenţată foarte mult de cea chineză şi coreeană. Muzica orchestrală de curte, numită Gagaku („muzică elegantă"), datează de acum 1500 de ani. Teoria muzicală japoneză împarte de asemenea octava în 12 jumătăţi de ton, însă muzica japoneză clasică încântă printr-un sunet mai subtil şi mai zgomotos. Aceasta include sunetul liniştit al fluierului shakuhachi, sunetele stridente ale lăutei shamisen şi sunetele ambigue ale kotoului asemănător ţiterei. Coreea are de asemenea o tradiţie a muzicii orchestrale de curte, rezervată în ceea ce priveşte expresivitatea. Muzica folclorică însă este pasională, spre exemplu în pansori, o formă de poezie epică. Acţiunea este comunicată prin sentimente clar exprimate.

Indonezia

Numeroşi vizitatori ai insulelor Java şi Bali au fost fascinaţi de ansamblurile de percuţie care cântă acolo. Aceste orchestre de percuţie cuprind mai multe instrumente de bronz: enorme gonguri suspendate, cu diametrul de până la 1 m, gonguri mici orizontale şi numeroase xilofoane indoneziene de diverse mărimi. În aceste orchestre se cântă şi la tobe, clopote, bucăţi de lemn, talgere şi instrumente melodice.

Gândul budist zen serveşte drept bază pentru cântatul meditativ la fluierul shakuhachi japonez din bambus.

ÎN CONCERTELE INDIENE CLASICE *sunt prezente de obicei trei instrumente: sitarul (şi/sau voce), tambura şi tabla.*

SITARUL DIN NORDUL INDIEI *este o lăută cu gâtul lung. Corespondentul său din sudul Indiei este veena.*

SOLISTUL ESTE ACOMPANIAT *de tambură, pe care se ciupeşte continuu un sunet de bază.*

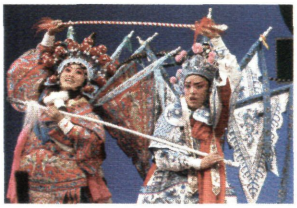
Ravi Shankar (n. 1920) este cel mai cunoscut cântăreţ de muzică indiană clasică de sitar.

Muzica indiană clasică

MUZICA INDIANĂ se bazează foarte mult pe improvizaţie. Fundamentul acesteia este o gamă cunoscută sub denumirea de raga („culoare, pasiune"). Are aceeaşi gamă ca octava, însă este subdivizată în 22 de shruti (sferturi de ton inegale). Există aproximativ 100 de raga, fiecărei dintre ele fiindu-i desemnată o gamă specifică, cu note centrale şi cu propriile fraze melodice. Fiecare raga se află în legătură cu o anumită trăire (sentiment), cu un anumit moment al zilei sau cu un anotimp.

PENTRU A TRANSMITE ascultătorului caracteristicile fiecărei raga, muzicianul explorează mai întâi toate faţetele gamei într-un preludiu care poate avea o durată de până la o oră şi care este extrem de apreciat de public. Cântăreţul la tabla prezintă piesa principală, care se deosebeşte prin baza sa ritmică.

La tabla (stânga) se cântă întotdeauna în pereche. Sangi (dreapta) este în general acompaniat cu cânt vocal.



Opera chineză

Drama muzicală a existat în China în diverse forme de cel puţin 2000 de ani. Reprezentaţiile operei din Beijing au început în sec. XVIII. Muzicienii profesionişti interpretau mituri despre legături dintre monarhi şi zeităţi, poveşti de dragoste şi comedii. Personajele cântăreţilor, identificate cu ajutorul măştilor şi costumelor, erau acompaniate atât de instrumente cordofone sau de suflat, cât şi de grupuri de percuţie. O colecţie de gonguri, tobe şi pârâitoare comunica atmosfera, sentimentul şi situaţia dramatică, în ciuda faptului că publicul nu era întotdeauna familiarizat cu textul.

sus: *opera chineză este un spectacol vizual.*

SECOLUL XXI

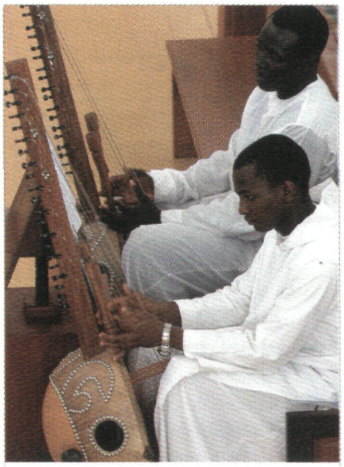
UN ANSAMBLU *de xilofoane indoneziene la Expoziţia Mondială de la Paris (1889) i-a inspirat pe Claude Debussy şi pe alţii.*

CÂNTĂREAŢA EGIPTEANĂ *Umm Kulthum (1904–1975) a fost cea mai mare vedetă a lumii arabe.*

INTERPRETUL RAVI SHANKAR *l-a iniţiat pe George Harrison în interpretarea la sitar şi a colaborat cu violonistul Yehudi Menuhin.*

TRADIŢIILE ORALE

În multe culturi, muzica este transmisă oral, la fel ca în numeroasele regiuni africane, unde muzica este caracterizată de ritmuri complexe.



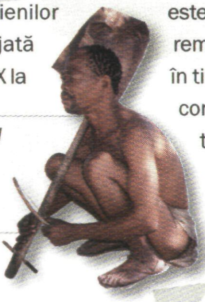
Kora este cel mai important instrument pentru grioţii vest-africani. Coardele acestuia sunt ciupite cu degetul mare şi cu arătătorul.

Africa subsahariană

O zicală africană spune că atunci când moare un bătrân în Africa dispare o bibliotecă. Grioţii vest-africani au cunoştinţe atât de vaste, încât pot fi consideraţi adevărate biblioteci. Această castă a muzicienilor profesionişti era angajată până spre sfârşitul sec. XIX la curţile regale tribale. Grioţii transmiteau informaţii despre evenimentele istorice, istoriile de familie şi genealogii. Au fost de asemenea şi cronicari, care au fixat şi comentat evenimentele timpurilor lor.

Muzica africană este extrem de complexă şi tradiţia transmiterii orale denotă că această complexitate trebuie încredinţată memoriei. Un exemplu analog îl prezintă muzica mbira din Zimbabwe, care este ciclică, ceea ce înseamnă că implică repetarea periodică a anumitor tipare sau motive melodice şi ritmice. Apoi, un al doilea mbira cântă variaţiuni, întreţesute cu tiparele primului mbira. În acelaşi fel, în cântatul la tobe al populaţiei Ewe din Ghana se suprapun numeroase tipare aplicate ciclic pentru executarea unor structuri ritmice complexe. Prin intermediul frazelor ritmice repetate continuu rezultă o concentrare de sunete scoase de clopote de metal. Muzica africană este o parte integrantă a vieţii de zi cu zi şi a ritualurilor religioase. Muzica de mbira este o componentă-cheie a ceremoniilor de intrare în transă, în timpul cărora se încearcă contactarea spiritelor ancestrale. Pigmeii nomazi din Africa Centrală comunică cu zeul pădurii tropicale prin intermediul muzicii polifonice vocale, întărind însăşi fundaţia existenţei lor. Pentru că nu se face nicio distincţie între amatori şi profesionişti, fiecare voce are o valoare egală în aceste ceremonii muzicale.

Tradiţională pentru muzica africană este „toba vorbitoare". Întrucât în multe limbi din Africa de Vest înţelesul cuvântului depinde de intonaţie, mesajele pot fi transmise la distanţe mari folosind tobe cu înălţimi variabile.



Un boşiman san din clanul Kung (Botswana) ţine în mână un arcuş muzical cu o singură coardă.

Triburile africane folosesc tobele în toate manifestările culturale.
sus: *membri ai unui trib zulu sud-african*

Trei toboşari în costume de curte la o ceremonie de stat (curtea de la Oba din Benin, Nigeria, sec. XVII)

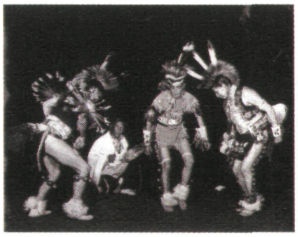
CURIOZITĂŢI

CARACTERISTICI ALE MUZICII FOLCLORICE/TRADIŢIONALE: *transmiterea orală (adesea de-a lungul unor perioade lungi de exersare), improvizaţie, compozitori anonimi, cânt vocal special şi tehnici instrumentale.*

MUZICA LUMII: *denumire dată de industria muzicală în anii 1980 muzicii culturilor indigene şi, în sec. XXI, muzicii care a luat naştere din fuziunea diferitor stiluri globale.*

Tehnici de cânt vocal neobişnuite

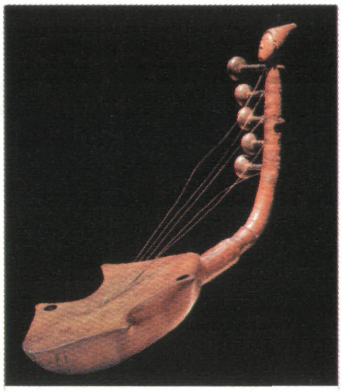
Multe culturi şi-au dezvoltat tehnici speciale de cânt vocal. De exemplu, iodlerele sunt interpretate de popoarele care trăiesc în regiunile alpine ale Europei, de cele din Georgia şi de către pigmei. Cântul vocal în armonie distinctă este o caracteristică specială a muzicii din vestul Mongoliei şi din regiunea învecinată Tuva. O notă audibilă constă dintr-un sunet de bază acompaniat de armonii superioare care vibrează adiţional. Compoziţia armoniilor superioare generează o culoare tonală care îl ajută pe ascultător să facă distincţia dintre o vioară şi un pian. În cântul armonic superior, cântăreţii vocali produc două sau mai multe linii melodice simultan, amplificând în mod deliberat armoniile superioare individuale prin anumite poziţii ale buzelor, limbii şi gâtului, ceea ce generează un sunet vibrant.



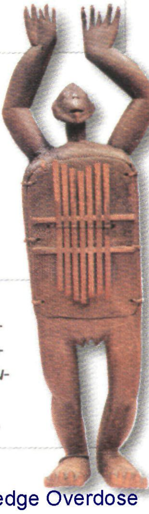
Muzica amerindienilor

Numeroase grupuri de amerindieni cred că muzica are puteri supranaturale. Pentru că multe cântece sunt concepute fie în vis, fie în viziuni, acţiunile ceremoniale se desfăşoară doar prin vocalizare. Tobele care îi acompaniază pe membrii populaţiei pow-wow sunt binecuvântate ritualic înainte de a fi folosite. Unul dintre cele mai vechi instrumente la care se cântă în timpul acestor ceremonii este fluierul. Figurina Kokopelli care cântă la fluier are peste 1000 de ani.

sus: *muzica acompaniază aproape toate activităţile amerindienilor (dansul războiului la civilizaţia Pueblo).*



Unele harpe sunt construite din arcuri de vânătoare (harpa arc Kundi din Congo).



Clapele din metal de lungimi diferite ale mbirei sunt apăsate cu ambele degete mari. Instrumentul din Zimbabwe acompaniază baladele.

➲ **vezi şi Religii indigene din Africa,** *capitolul Religia, p. 283*

STILUL FUSION ŞI MUZICA LUMII

Schimbarea este un aspect fundamental al tradiţiilor muzicale vii. Globalizarea contribuie la fuziunea mai multor stiluri regionale distincte.

stânga: *în afară de blues, precursorii jazzului timpuriu au fost formaţiile care mărşăluiau.* **dreapta:** *„Spirituals", un amestec de stiluri sacre englezeşti şi tradiţii africane*

America de Nord

În Statele Unite ale Americii tradiţiile muzicale ale sclavilor aduşi din Africa s-au îmbinat cu muzica folclorică şi militară europeană. Unul dintre cele mai timpurii exemple a fost bluesul. Jazzul care a luat naştere în sudul S.U.A. la sfârşitul sec. XIX şi folosea elemente africane ca improvizaţia şi „întrebarea şi răspunsul", interpretate alternativ de cântăreţi solişti şi cor. Aceste elemente pot fi găsite şi în *rhythm and blues*, stilul care stă la baza muzicii *rock-and-roll*.

Albumul Buena Vista Social Club *din 1999 cuprinde muzică de son cubaneză din anii 1930–1940. El a propulsat muzica cubaneză în lumea întreagă.*

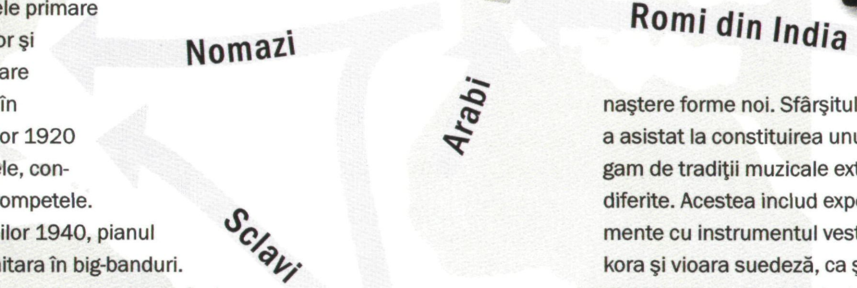
sus: Compay Segundo

America Centrală şi cea de Sud

Cuba este cel mai important centru al muzicii latino-americane. Aici, ritmurile şi elementele tradiţionale africane s-au îmbinat cu dansurile europene pentru a da naştere genurilor rumba, habanera şi son. Instrumentul zornăitor cunoscut sub numele de *maracas* provine din tradiţia amerindiană. Muzica africană are un ritm de bază (cunoscut sub denumirea de *clave*), pe care se bazează ritmurile tuturor instrumentelor participante. Instrumentele primare ale sextetelor şi septetelor care s-au format în Havana anilor 1920 erau chitarele, contrabaşii şi trompetele. În timpul anilor 1940, pianul a înlocuit chitara în big-banduri. Aceste orchestre de mambo au fost predecesorii muzicii salsa, cunoscută la nivel mondial.

Samba braziliană a luat naştere prin contopirea muzicii portugheze şi africane în Salvador de Bahía. Apoi s-a răspândit în cartierele negrilor din Rio de Janeiro. În cartierul Ipanema, muzica braziliană s-a asociat în anii 1960 cu jazzul pentru a forma bossa-nova. Tangoul argentinian a apărut ca un amestec de muzică a emigranţilor europeni (flamenco din Andaluzia şi melodii italiene din sud) cu *habanera* cubaneză şi percuţia africană.

Tangoul argentinian a luat naştere la începutul anilor 1900, în bordelurile şi barurile zonelor portuare din Buenos Aires.



Salsa („sos") s-a dezvoltat ca un amestec de ritmuri cubaneze şi portoricane, cum este jazzul „big band", în cartierele latino din New York.

Muzica romă şi cea evreiască

Atunci când populaţia romă a emigrat din India acum cca o mie de ani, ea a adoptat, iar apoi a transformat elementele tradiţiilor muzicale ale ţărilor în care s-a stabilit, începând cu Pakistan şi Egipt şi până în Europa de Est şi Spania.

Elementele comune ale acestor tradiţii diferite erau un grad înalt de virtuozitate şi foarte multă pasiune, ca spre exemplu la lăutarii din România, sau muzica evreiască *klezmer* atunci când muzica de nuntă din *shtetlurile* răsăritului Europei a ajuns în S.U.A., odată cu emigranţii.

Muzica lumii

Dominaţia mondială a muzicii pop şi rock din Occident a exercitat o mare influenţă asupra multor tradiţii muzicale regionale. Muzicologii încă se mai contrazic în ceea ce priveşte consecinţele. Pe de o parte, numeroase forme muzicale tradiţionale au dispărut, dar, pe de altă parte, au luat naştere forme noi. Sfârşitul sec. XX a asistat la constituirea unui amalgam de tradiţii muzicale extrem de diferite. Acestea includ experimente cu instrumentul vest-african kora şi vioara suedeză, ca şi mostre digitale şi sunete sintetizate. Aceste noi stiluri de fuziune apar frecvent pe scena muzicală a lumii orientate spre Occident.

Flamenco a rezultat din îmbinarea muzicii romilor spanioli cu stilurile din Andaluzia şi din lumea arabă.

Carnavalul din Brazilia a influenţat dezvoltarea continuă a noilor forme ale sambei braziliene.

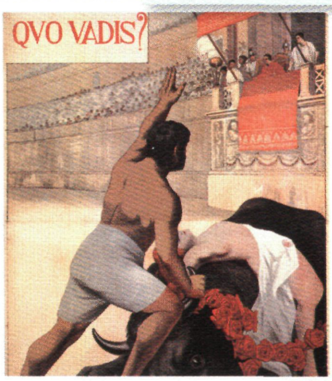
BCR

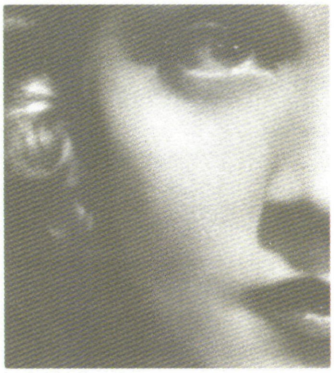
Descrieri specifice

Influenţa capitalului, *p. 471*
Staruri, *p. 473*
Filmul ştiinţifico-fantastic, *p. 474*
Politica în filme, *p. 475*

Prezentări detaliate

Începutul cinematografiei, *p. 470*
Filme generate pe computer, *p. 477*

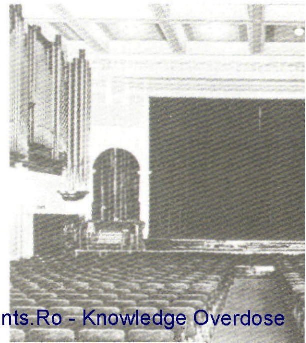




33 BCR

FILMUL

La sfârşitul sec. XIX, pionierii cinematografului îşi prezentau primele filmuleţe unui public fascinat. La vremea aceea, nimeni n-ar fi crezut că filmul avea să devină unul dintre cele mai influente medii artistice ale sec. XX. Apărut în virtutea dezvoltării ştiinţei, filmul a rămas strâns legat în dezvoltarea sa de evoluţia tehnologiei. Invenţii timpurii, precum sonorul, au sporit capacitatea cinematografelor de a atrage publicul şi de a produce venituri. Progresele tehnologice recente sunt încă şi mai uimitoare, astfel încât se naşte întrebarea dacă a mai rămas ceva pe lume care să nu poată fi filmat. Cinematografia s-a dezvoltat vertiginos, devenind o industrie care valorează miliarde.



BCR

INFORMAŢII ESENŢIALE

FRAŢII LUMIÈRE *au proiectat pentru prima oară filme publicului contra cost în 1895.*

CÂNTĂREŢUL DE JAZZ, *primul film sonor, a fost lansat în 1927.*

DUPĂ AL DOILEA RĂZBOI MONDIAL, *industria cinematografică americană domină întreaga lume.*

ÎN ANII 1980 ŞI 1990, *superproducţiile cu bugete uriaşe au influenţat mult cinematografia.*

Începutul | Naşterea industriei filmului | Filmele mute | Filmele sonore | Perioada postbelică | Înnoirea | Superproducţiile | Perspective

FILMUL – A ŞAPTEA ARTĂ

Primele filme au revoluţionat viaţa culturală a lumii. Prin îmbunătăţiri constante aduse camerei de filmat şi tehnicilor de proiecţie, filmul a devenit cel mai important mediu de comunicare al sec. XX, ajungând să modeleze lumea ca nicio altă artă de până la apariţia sa. Evoluţia cinematografiei a fost determinată nu doar de ambiţii artistice. Interesele economice, sociale şi politice au jucat şi ele un rol important. În acest fel, creaţiile cinematografice au şters graniţa dintre cultura elitistă şi divertismentul de masă.

➔ *Cinema este forma prescurtată de la „cinematografie" (în greacă, „înregistrarea mişcărilor").*

INVENŢII ÎN ECHIPĂ

Cinematograful îşi prevestea apariţia la sfârşitul sec. XIX. Mai mulţi inventatori lucrau la elaborarea lui tehnică, combinând şi perfecţionând invenţii deja existente.

Edison a inventat în anii 1890 kinetoscopul, care funcţiona fără proiector.

Istoria cunoaşte mai multe încercări de a crea o imagine fotomecanică a realităţii. Camera obscură inventată de arabul Abu Ali Al-Hasan în anul 980 şi lanterna magică din sec. XVII sunt considerate precursorii timpurii ai actualei camere de filmat şi, respectiv, ai proiectorului.

Pionierii

Inventarea peliculei flexibile de celuloid în sec. XIX a fost esenţială pentru apariţia cinematografului. Americanul George Eastman a produs industrial rolele de film perforat pe care l-a patentat în 1889.

Dar imaginile nu s-au mişcat până la descoperirea efectului stroboscopic, provocat de succesiunea a minimum 12 cadre pe secundă, în timpul căreia ochiul uman nu mai poate recunoaşte fiecare imagine în parte. Aparate precum fenakistoscopul sau praxinoscopul lui Charles-Émile Reynaud, folosite la bâlciuri, ca atracţii, utilizau deja acest efect.

Un alt inovator important a fost Eadweard Muybridge, care a înregistrat mişcările oamenilor şi animalelor în seriile sale de fotografii.

În lanterna magică, o sursă de lumină din interior făcea posibilă proiectarea imaginii.

Edison şi alţi predecesori

Inventatorii primelor aparate de proiecţie s-au inspirat din aceste tehnologii timpurii. Thomas Alva Edison a proiectat în 1893 primele filme cu kinetoscopul său, care putea fi folosit de o singură persoană. Într-o perioadă de industrializare masivă, când consumerismul se instalase deja în oraşe, o astfel de invenţie nu putea avea succes.

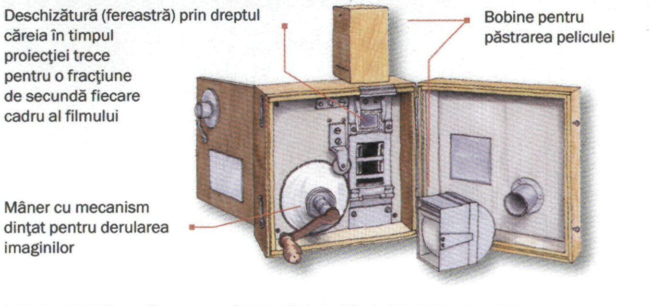
Fraţii Skladanowsky din Germania au proiectat filme cu bioscopul lor în Wintergarten Hall din Berlin, dar procesul era prea laborios datorită rolelor duble de 50 mm. Data reală de naştere a cinematografului este considerată 28 decembrie 1895, când, în cafeneaua Grand Café din Paris, fraţii Louis şi Auguste Lumière au proiectat pentru public, contra cost, un film cu un aparat numit „cinematograf". O serie întreagă de realizări tehnologice şi numeroşi alţi factori au contribuit la naşterea cinematografului, care poate fi considerat ca parte a progresului tehnic.

CINÉMATOGRAPHE LUMIÈRE

Fraţii Lumière au provocat entuziasmul publicului cu primele lor filme, precum Sosirea trenului în gara La Ciotat *(1895).* **stânga:** *La început, proiecţiile fraţilor Lumière erau destinate exclusiv unui public select (afiş din 1896).*

Începutul cinematografiei

CINEMATOGRAFUL fraţilor Lumière avea camera şi proiectorul într-un singur aparat, în timp ce kinetoscopul lui Edison reda doar imagini înregistrate. Un diafilm în formatul tipic pe atunci, de 35 mm, era îndreptat asupra unui obiect, cu o mişcare bruscă, şi proiectat. În 1896, Oskar Messter a perfecţionat mecanismul de derulare a peliculei cu ajutorul crucii de Malta, care a redus substanţial pâlpâitul imaginilor şi a devenit ulterior tehnologie standard.



Deschizătură (fereastră) prin dreptul căreia în timpul proiecţiei trece pentru o fracţiune de secundă fiecare cadru al filmului
Bobine pentru păstrarea peliculei
Mâner cu mecanism dinţat pentru derularea imaginilor

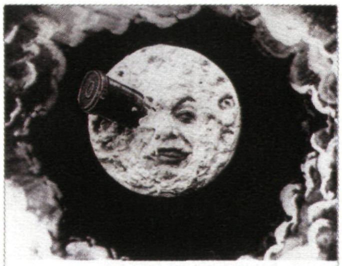
Iniţial, proiecţiile se făceau cu o frecvenţă de la 16 până la 40 de imagini pe secundă. Abia mai târziu s-a impus frecvenţa standard de 24 de imagini.

➔ **vezi şi Fotografia şi video,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 194*

NAŞTEREA INDUSTRIEI FILMULUI

După entuziasmul iniţial generat de noutatea senzaţiilor vizuale, cinematograful a început să se afirme ca un mediu artistic în care interesele economice jucau un rol major.

Progresul tehnic a constituit doar unul dintre factorii care au determinat dezvoltarea filmului ca formă populară de artă. Proiecţiile exclusiviste din varieteuri au generat curând o industrie profesională de film. Cinematograful a devenit curând şi o realitate economică.



Georges Méliès a folosit în Călătorie pe Lună *(1902) tehnici cinematografice utilizate şi azi.*

Artă pentru mase

Fraţii Lumière îşi folosiseră cinematograful doar pentru a reda viaţa cotidiană. Operatorul francez de teatru Georges Méliès, pe de altă parte, a perceput potenţialul noii tehnologii de a crea iluzii. Méliès a realizat o serie de aşa-numite „filme magice", în care se creau decoruri fictive cu ajutorul unor fundaluri prefabricate în studio. Basmele şi poveştile sale de groază cu stafii aveau la bază filmarea secvenţială. Pelicula *Călătorie pe Lună* a marcat în 1902 un moment esenţial în istoria cinematografiei, fiind primul film de lung metraj, de aprox. 15 minute. Factorii economici s-au dovedit cruciali în transformarea filmelor în spectacole de masă. Fraţii Lumière fuseseră şi regizorii filmelor lor, dar au vândut în 1897 patenta producătorului de echipament cinematografic Charles Pathé. Fondator al industriei franceze de film, Pathé a jucat un rol considerabil în comerţul internaţional cu filme înainte de Primul Război Mondial. Principalul său merit constă în faptul că a făcut spectacolele de varietăţi (anterior rezervate doar unor audienţe selecte) accesibile unui public mai larg. Compania sa, Société Pathé Frères, realiza toate stadiile filmărilor. Angaja regizori, care turnau câte zece filme noi pe săptămână în studiourile firmei. Pathé a cumpărat camere şi proiectoare şi deţinea 200 de cinematografe în Franţa şi Belgia.

Idiosincrasii naţionale

Treptat, au luat naştere industrii de film în diferite ţări, cu trăsături naţionale specifice. Edwin S. Porter a filmat, în 1903, în S.U.A. primul western, *Atacul trenului*. Porter a fost primul regizor care a folosit montajul artistic.

După Franţa, Danemarca a devenit cel mai important producător de filme din Europa. Urmând modelul lui Pathé, Ole Olson a fondat în Danemarca o companie de producţie cinematografică, Nordisk Films Kompagni, care a făcut furori în 1906 cu filmul de aventuri al lui Viggo Larsen, *Vânătoarea de lei*.

În Italia erau preferate subiectele istorice, fapt ce a dus la realizarea primelor superproducţii, în timp ce Franţa a popularizat comediile. În Germania, filmele au avut succes cu adevărat abia la sfârşitul primului deceniu al sec. XX. La început, au predominat melodramele, îndeosebi poveştile de dragoste în care un ticălos ameninţă fericirea celor doi eroi îndrăgostiţi. Cineaştii au început să conlucreze tot mai des cu scriitori renumiţi, precum Gerhart Hauptmann.

Astfel a luat naştere filmul de autor, în care regizorul avea control deplin asupra realizării peliculei. După 1910 au apărut şi primele vedete de cinema, actriţele Asta Nielsen în Europa şi Mary Pickford în S.U.A.

Cârlionţii ca blazon – vedete precum Mary Pickford (sus, în Micuţa Annie Rooney *din 1925; dreapta, în* Coquette *din 1929) erau promovate prin afişe şi în presă. Frumoasele ecranului în roluri stereotipe asigurau producătorilor săli pline.*

PRIMUL CINEMATOGRAF AMERICAN *s-a deschis în 1902 la Los Angeles.*

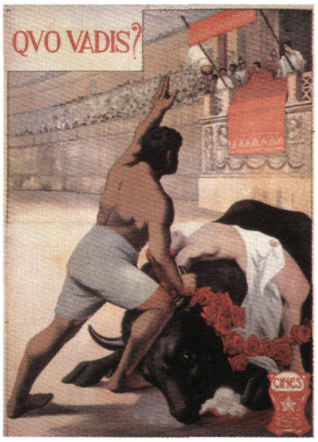
DISTRIBUIREA FILMELOR *a început în 1904, făcând posibil un control mai exact al proiecţiilor şi încasărilor.*

Cinematografele „de cinci cenţi" au fost înlocuite în 1905; cinema cu orgă Wurlitzer, 1920.

Influenţa capitalului

CINEMATOGRAFUL LA TRIBUNAL: Primii ani ai cinematografiei americane au fost marcaţi de dispute legate de patente (pentru materialul filmului etc.) şi, deci, de control asupra industriei filmului. În 1909 a fost fondat în New York trustul Motion Picture Patents Company (MPPC), unde erau centralizate toate patentele (între care şi a lui Edison). Poziţia de monopol a MPPC a generat o avalanşă de procese.

ÎNFIINŢAREA HOLLYWOODULUI: Arma cea mai eficientă a politicii antitrust era inovaţia. Noua formulă a lungmetrajelor a dus la creşterea numărului de spectatori ai producţiilor independente. Numeroase companii independente de film au început, după 1910, să se mute la Los Angeles, unde se simţea mai puţin influenţa MPPC şi unde, în plus, clima era ideală pentru filmări. În 1914, Hollywoodul era deja centrul cinematografiei americane.

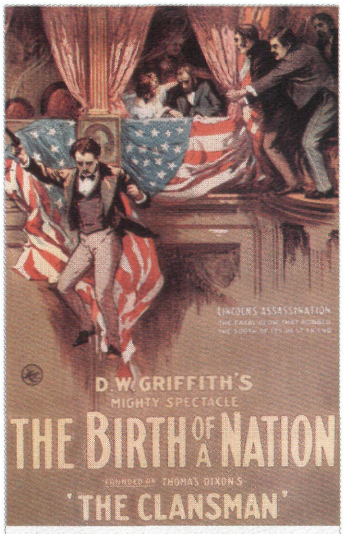


Superproducţia italiană Quo vadis? *din 1912 a influenţat numeroase epopei cinematografice ulterioare.*

Artă cinematografică germană – motivul dublului din Studentul din Praga *(1913) era pus în valoare cu măiestrie prin efecte de lumină.*

PROCESIUNEA TRIUMFALĂ A FILMULUI MUT

În timp ce industria de film europeană era cuprinsă de criză, la Hollywood, pe măsură ce erau testate noi mijloace artistice, înflorea o multitudine de genuri cinematografice.



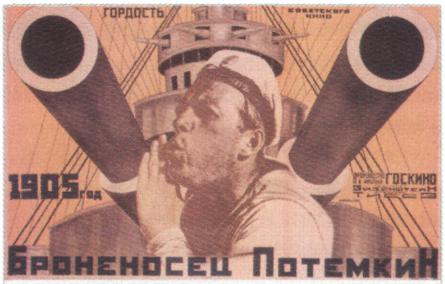
Naşterea unei naţiuni, *un film de referinţă, marcat însă de rasismul clasei de mijloc a albilor americani.*

Primul Război Mondial a marcat un moment de cotitură în istoria industriei cinematografice. Numărul filmelor europene s-a redus drastic.

Politica şi cinematograful

În această perioadă, influenţa politicii asupra filmului a sporit. În 1917, companiile private de film din Germania s-au unit sub numele de Universium Film AG (UFA). O treime din capitalul social al acestei firme venea de la stat, care voia să se folosească de o nouă media pentru a-şi disemina ideologia. Influenţa politicii s-a resimţit în anii 1920 mai ales în Italia şi Rusia, unde cinematograful a fost utilizat ca instrument de propagandă de către regimurile fascist şi, respectiv, comunist.

În S.U.A., companiile producătoare şi-au pierdut altfel independenţa, deşi industria era dominată tocmai de opoziţia faţă de corporaţiile de film (p. 471). Popularitatea uriaşă a filmelor a dus la expansiunea rapidă a unor ramuri ce nu puteau fi finanţate decât cu bani împrumutaţi sau cu acţiuni de pe piaţă.



Filmele Revoluţiei Ruse foloseau tehnici inovatoare de montaj, perfecţionate de Serghei Eisenstein în Crucişătorul Potemkin.

Principalele companii producătoare au ajuns astfel să fie controlate de firme gigantice. În consecinţă, filmele lor erau lipsite de calităţi intelectuale sau etalau tendinţe rasiste. Întreaga industrie americană de film purta povara autocenzurii.

Aceasta a fost, totuşi, perioada de aur a filmelor mute, încununată de epopeea lui D.W. Griffith *Naşterea unei naţiuni* (1915), un film, lung de trei ore, despre Războiul de Secesiune.

O diversitate de genuri

S.U.A. nu-şi datora poziţia dominantă în lumea filmului doar războiului şi declinului cinematografiei europene. Studiourile eficient organizate ale Hollywoodului puneau accent pe creşterea economică şi exploatau popularitatea lungmetrajelor şi a starurilor. A luat naştere o multitudine de genuri: comedii cu Charlie Chaplin, filme de aventuri cu Douglas Fairbanks, melodrame cu Greta Garbo.

Un obiectiv complet diferit urmărea avangarda filmului comunist din Uniunea Sovietică, care se adresa unor spectatori critici, deci mai puţin sentimentali. În Franţa, Abel Gance a realizat superproducţia de opt ore *Napoleon* (1927–1928), al cărei stil vizual inovator purta amprenta filmării cu o cameră de mână.

René Clair şi Jean Renoir, producând filme expresive de critică socială (în cadrul aşa-numitului „realism poetic"), se foloseau cu iscusinţă de posibilităţile cinematografului mut. Principala contribuţie estetică la filmul acestor vremuri a avut-o cinematograful expresionist german din anii 1920, care dădea formă viselor şi subconştientului.

Pereţi asimetrici şi decoruri somnambule în capodopera expresionistă a lui Robert Wienes Cabinetul doctorului Caligari *(1919).*

Nimănui nu-i plac filmele sonore

„Se poate spune astăzi cu certitudine că folosirea continuă a dialogurilor este o cale greşită", scria criticul german de film Siegfried Kracauer, considerând, ca mulţi dintre contemporanii săi, că forţa imaginilor e ameninţată de către sunet. Un scepticism similar a însoţit aproape fiecare inovaţie tehnică, de la televiziune, video recorder la tehnologia digitală.

sus: *În* Sunset Boulevard *(1950), Billy Wilder evoca vedete ale filmului mut, precum Gloria Swanson (în imagine) sau Buster Keaton.*

Paramount Pictures

Din 1914 până în prezent, Paramount a produs peste 2000 de filme.

SECOLUL XXI

PARAMOUNT A FOST CUMPĂRAT *de Gulf+Western la sfârşitul erei studiourilor şi preluat apoi, în 1994, de concernul media Viacom.*

UNITED ARTISTS A FOST ÎNFIINŢAT *în 1919 de către Charlie Chaplin, Mary Pickford, Douglas Fairbanks şi David Wark Griffith.*

METRO-GOLDWYN-MAYER (MGM) *era la început împărţit în trei studiouri. Ulterior, a fost vândut de mai multe ori. În 2004 a semnat un acord de cooperare cu Sony.*

➔ **vezi şi Expresionismul,** *capitolul Artele vizuale, p. 387* | *capitolul Literatura, p. 430*

FILMELE SONORE ŞI MARILE STUDIOURI

Cinematograful clasic hollywoodian a atins apogeul în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial, după ce numeroşi creatori de film şi actori au emigrat în S.U.A. din Germania nazistă.

Introducerea tehnologiei sunetului, în 1927, a schimbat fundamental industria filmului. Au apărut genuri complet noi, precum musicalul cinematografic. Numeroşi actori şi-au încheiat cariera, de pildă comediantul Buster Keaton sau diva filmului mut Gloria Swanson. Până în a doua jumătate a anilor 1930, filmele sonore erau produse simultan în două sau trei versiuni de limbă, adesea cu distribuţii diferite şi costuri majore. Sincronizarea (dublarea) filmelor într-o altă limbă a apărut la sfârşitul anilor 1930. Odată cu introducerea treptată a filmului color, cinematograful a devenit mai realist. Pe durata acestui proces au apărut toate caracteristicile tehnice specifice cinematografului zilei de astăzi.

CURIOZITĂŢI

CELE MAI MARI OPT STUDIOURI *americane adunau, la sfârşitul anilor 1930, 90% din profiturile de pe urma filmelor.*

SUMĂ-RECORD: *În 1946, Hollywoodul a câştigat 1,7 miliarde de dolari.*

MICHAEL CURTIZ *a făcut 44 de filme doar în anii 1930. În total a regizat peste 100, Casablaca fiind cel mai cunoscut.*

Cu contract în slujba lui Hitler – Leni Riefenstahl a filmat congresul nazist de la Nürnberg în Triumful voinţei *(1935).*

Cea mai populară melodramă a tuturor timpurilor, Pe aripile vântului, *a adus încasări uriaşe.*

Filmele şi naţional-socialismul

Cinematograful european a intrat într-o a doua perioadă de criză după preluarea puterii de către nazişti în Germania în 1933 şi începutul celui de Al Doilea Război Mondial în 1939. Multe filme germane de război de la sfârşitul anilor 1920 dezvăluiau tendinţe naţionaliste. Editorul naţionalist german Alfred Hugenberg a devenit proprietarul UFA.

Ideologizarea forţată şi politica rasială au făcut ca cei mai buni profesionişti germani ai filmului, printre care regizorul Fritz Lang, scenaristul Billy Wilder, producătorul Erich Pommer sau actorul Peter Lorre, să emigreze în S.U.A. Naziştii au exploatat popularitatea filmelor în propriul avantaj, realizând pelicule antisemite şi propagandistice în care îndemnau publicul german să se sacrifice pentru ţară. În plus, filme de divertisment aparent apolitice sugerau spectatorilor o lume ideală.

Puterea studiourilor

S.U.A. domina industria cinematografică mondială, cu excepţia Franţei (Jean Renoir, Marcel Carné) şi Angliei (Alfred Hitchcock), care aveau de asemenea industrii majore de film. Perioada de până la sfârşitul celui de Al Doilea Război Mondial este considerată apogeul puterii Hollywoodului. Cinci mari studiouri (MGM, Warner, Paramount, 20th Century Fox, RKO) controlau întreaga piaţă. În timpul Marii Crize din anii 1930, filmele au fost distribuite „la pachet". Operatorii de cinematografe puteau primi un film interesant doar împreună cu altele mai slabe. Aceste filme de categorie B le permiteau studiourilor să continuie producţia, pe de o parte, şi, pe de alta, ofereau teren de testare pentru noi tipuri de filme.

Într-o industrie dominată de goana după profit, şefii studiourilor aveau ultimul cuvânt în privinţa conţinutului artistic al filmelor. O excepţie a fost capodopera singulară a lui Orson Welles, *Cetăţeanul Kane* (1941).

Cântăreţul de jazz *(1927) a fost prima peliculă sonoră din istoria cinematografului, dar avea încă multe trăsături ale filmului mut.*

MARY PICKFORD, *la apogeul carierei sale, câştiga 10 000 de dolari pe săptămână.*

ERROL FLYNN *a devenit vedetă peste noapte cu rolul din filmul de aventuri* Căpitanul Blood. *Ulterior, el s-a identificat cu acest gen de filme mai mult ca oricare alt star.*

Marlene Dietrich a făcut carieră la Hollywood, devenind celebră în toată lumea după succesul cu rolul Lola din Îngerul albastru *(1930).*

Staruri

ISTERIE ÎN MASĂ: Rudolph Valentino nu a devenit o legendă prin filmele sale, ci mai mult prin moartea sa. În 1926, când vreo 80 000 de oameni au participat la funeraliile lui, s-a declanşat o adevărată isterie în masă. Prototip al „amantului latin", Valentino a aparţinut primei generaţii de vedete care au devenit modele de urmat prin campanii publicitare masive. Humphrey Bogart, de exemplu, nu era nici deosebit de atrăgător, nici un actor nemaipomenit, dar o întreagă generaţie de bărbaţi s-a identificat cu personajele sale de „lupi singuratici".

PROBLEME DE IMAGINE: Când Mary Pickford a început, spre sfârşitul anilor 1920, să joace şi alte roluri decât cele de fată ingenuă, cariera ei a intrat în declin. Ulterior, asocierea ironică dintre un actor şi imaginea sa pe ecran a fost mai simplă. Actorul Marlon Brando l-a interpretat în 1996, în *Don Juan de Marco*, pe amantul arhetipal ca pe un bărbat mai în vârstă, el însuşi fiind cândva un Don Juan.

Greta Garbo, „divina", a interpretat în toată cariera sa femei reci, distante. A părăsit lumea filmului în 1941, la numai 36 de ani.

➔ **vezi şi Naţional-socialismul,** *capitolul Societatea, politica şi justiţia, p. 221*

CINEMATOGRAFUL POSTBELIC

În perioada de după Al Doilea Război Mondial, s-a produs o nouă diversitate culturală în film. Inventarea televiziunii a îndepărtat publicul mai în vârstă de marele ecran.

În Germania anul zero, R. Rossellini vorbeşte despre violarea legilor morale şi sentimentul de vinovăţie.

După Al Doilea Război Mondial, cinematograful a devenit din ce în ce mai popular în toată lumea. Noua libertate politică a stimulat schimburile dintre diferite culturi naţionale de film. Internaţionalizarea filmului s-a văzut în diversitatea titlurilor intrate în competiţie la marile festivaluri europene de film (Cannes 1946, Berlin 1951). De exemplu, regizorul japonez Akira Kurosawa a devenit cunoscut în toată lumea graţie filmului *Rashômon* (1950), care a câştigat Leul de Aur la Veneţia în 1951.

Înflorirea cinematografului

Filmele japoneze s-au deschis influenţelor occidentale în anii 1920, devenind apoi ele însele o sursă de inspiraţie pentru cineaştii din toată lumea. John Sturges, de pildă, s-a inspirat în *Cei şapte magnifici* (1960) din filmul de aventuri al lui Kurosawa *Cei şapte samurai* (1954). Era un transfer al unei opere japoneze în cultura americană.

În Europa de Vest, sfârşitul regimurilor totalitare a făcut loc unei enorme diversităţi stilistice. Regizori italieni, precum Roberto Rossellini (*Roma, oraş deschis*, 1945) sau Vittorio de Sica (*Hoţi de biciclete*, 1948) au dezvoltat un stil neorealist aproape documentar, zguduitor, în opoziţie conştientă cu superproducţiile istorice italiene şi propaganda fascistă mussoliniană. În Suedia, Ingmar Bergman a exprimat în film sentimentul general de insecuritate în era postbelică. Cineaşti francezi precum Alain Resnais (*Anul trecut la Marienbad*, 1961) au realizat filme îndrăzneţe, inovatoare, în care intriga devenea secundară. Cu câteva excepţii, filmul vest-german s-a abţinut să înfăţişeze epoca nazistă. S-au turnat în schimb pelicule kitsch, sentimentale, cu decoruri idealizate, şi filme care bagatelizau atrocităţile comise de armată. DEFA est-germană (Deutsche Film AG – Trustul pe Acţiuni al Filmului German) a fost, prin comparaţie, mult mai critică: filmele lui Konrad Wolf, de pildă, descriau Holocaustul şi nazismul.

Filme în sufragerie – mersul la cinematograf devine inutil. Familie în faţa televizorului, cca 1960

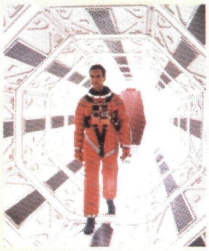
Întinerire cu ajutorul televiziunii

După război, la Hollywood au apărut noi genuri cinematografice: filmul ştiinţifico-fantastic, filmul *noir* şi thrillerele lui Alfred Hitchcock. Toate zugrăveau spaimele individuale generate de situaţia politică (Războiul Rece, epoca McCarthy) şi de progresul tehnologic. Publicul de cinema a devenit mai selectiv şi mai pretenţios. Apariţia televiziunii a făcut ca segmente largi din populaţia mai în vârstă să se îndepărteze de cinema. Ca urmare, protagoniştii filmelor au întinerit, iar scenariile au început să se adreseze şi ele unui public mai tânăr.

Filmul *noir*

Filmul *noir* a fost influenţat de realismul poetic francez şi de expresionismul german (p. 472). Principalele sale subiecte erau intrigi poliţiste şi povestiri detectivistice cu reprezentări izbitoare ale crimelor şi violenţei. În centrul acestor filme mohorâte, alb-negru, se află eroul cu un trecut nefericit, deziluzionat şi trăind într-o lume lipsită de principii morale. Nesiguranţa şi insecuritatea sa se reflectă în relaţiile cu sexul opus. Staruri precum Lauren Bacall sau Rita Hayworth s-au afirmat ca femei atrăgătoare, emancipate, în acord cu imaginea de femeie fatală pe care o interpretau în filme.

Humphrey Bogart a fost neegalat în portretizarea eroului deziluzionat, care se opune fără speranţă unei lumi atroce.



RĂZBOIUL STELELOR, *cel mai popular film ştiinţifico-fantastic din istoria genului, a avut încasări de 775 de milioane de dolari.*

PRIMUL LUNGMETRAJ ŞTIINŢIFICO-FANTASTIC *a fost pelicula sovietică propagandistică* Aelita *(1924).*

Stanley Kubrick a lucrat timp de trei ani cu experţi NASA pentru a realiza în 2001 – Odiseea spaţială.

Filmul ştiinţifico-fantastic

O OGLINDĂ A PREZENTULUI: Încă din anii 1920, Fritz Lang exprimase în film ideea societăţii utopice (*Metropolis*, 1926, *Femeia în Lună*, 1929). Acest gen a cunoscut o adevărată explozie în timpul Războiului Rece. Ameninţarea nucleară şi vânătoarea de comunişti au propagat în societate un sentiment de frică, reflectat în filme precum *Planeta maimuţelor* (1968) de Franklin J. Schaffner sau *Invazia hoţilor de trupuri* (1956) de Don Siegel. Tema progresului tehnologic rapid a devenit foarte populară din anii 1960.

Adaptarea radiofonică a romanului lui H.G. Wells Războiul lumilor *a provocat în 1938 o panică generală; textul a fost ecranizat în 1953.*

CURIOZITĂŢI

ÎN 1952, *în S.U.A. existau deja 15 milioane de spectatori de televiziune.*

DARK STAR *(1974) de John Carpenter este o parodie a Odiseei spaţiale a lui Stanley Kubrick.*

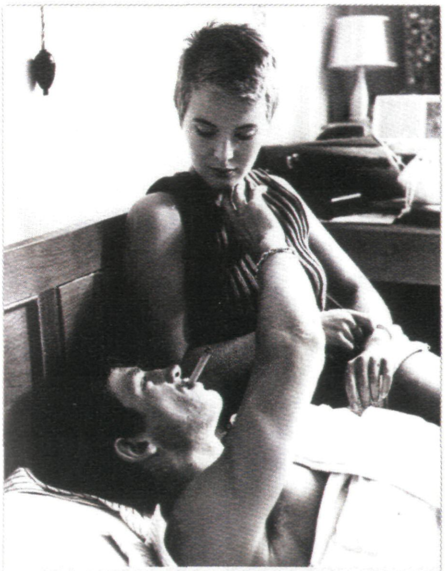
FESTIVALUL DE FILM DE LA VENEŢIA *este cel mai vechi din lume.*

➔ **vezi şi Televiziunea**, *capitolul Media – un însoţitor omniprezent, p. 492–493*

ANII 1960 ŞI 1970: ÎNNOIRE PRIN INDEPENDENŢĂ

Epoca de aur a cinematografiei luase sfârşit. O nouă generaţie de cineaşti, care crescuseră odată cu filmul, şi-a făcut apariţia în această perioadă de criză.

Succesul internaţional al televiziunii a determinat declinul industriei cinematografice; Hollywoodul a fost lovit de recesiune. Mult mai târziu, studiourile au recunoscut posibilităţile oferite de televiziune şi şi-au deschis arhivele pentru a reutiliza filmele sau au început să producă special pentru noul format. La început însă ele au încercat să concureze cu televiziunea prin inovaţii cu succes limitat, precum formatul extralat CinemaScope sau filmele 3-D. Dar totul a fost în zadar, pentru că sistemul studiourilor era total depăşit (p. 473). Foşti idoli ai ecranului, precum John Wayne sau Cary Grant, şi-au pierdut popularitatea pe măsură ce genurile clasice ca westernul deveneau desuete. Conglomeratele au pus treptat stăpânire pe întreaga industrie de film.



Regizorul Jean-Luc Godard a făcut filme total nonconformiste (*Cu sufletul la gură, 1959, scenă cu Jean-Paul Belmondo şi Jean Seberg*).

Spiritul tânăr al timpului

Cinematografia a cunoscut apoi o perioadă de înnoire, pentru că în multe societăţi occidentale se produsese un conflict între generaţii şi o mutaţie fundamentală a valorilor. La sfârşitul anilor 1950, în Franţa a apărut un nou grup de cineaşti care se opuneau vechilor nume cu autoritate din branşă. Regizorii *Noului Val*, ca Jean-Luc Godard, Louis Malle, Claude Chabrol şi François Truffaut, ignorau genurile şi convenţiile tradiţionale. Ei au schimbat radical modul de portretizare a personajelor în film. Au pus un accent deosebit pe montaj, în opoziţie cu montajul aproape inobservabil din filmele mai vechi.

Noul Val s-a răspândit şi în alte ţări şi a influenţat şcoli similare de film. În Gemania a apărut *Noul Cinema German*. Rainer Werner Fassbinder, Werner Herzog, Alexander Kluge şi Wim Wenders s-au îndepărtat de stilul cinematografului rebel al anilor 1950 şi s-au aplecat asupra conflictelor presante ale prezentului.

Parte a acestei înnoiri a fost şi noua libertate sexuală. De exemplu, regizorul italian Bernardo Bertolucci a deviat substanţial de la prototipul eroului masculin în *Ultimul tango la Paris* (1972), care a stârnit un adevărat scandal. Influenţa culturii pop a început, de asemenea, să se facă simţită în filme. Acest lucru poate fi observat în pelicula *Blow-Up* (1966) a regizorului italian Michelangelo Antonioni, care zugrăveşte atitudinea faţă de viaţă a generaţiei tinere din Londra efervescentă a anilor 1960.

SFÂRŞITUL ANILOR 1960: *Actorii de culoare devin pentru prima oară protagonişti în filme de succes.*

ÎNTRE 1970 ŞI 1975 *s-au realizat cca 200 de filme din genul „Blaxploitation", influenţate de mişcarea pentru drepturile negrilor americani.*

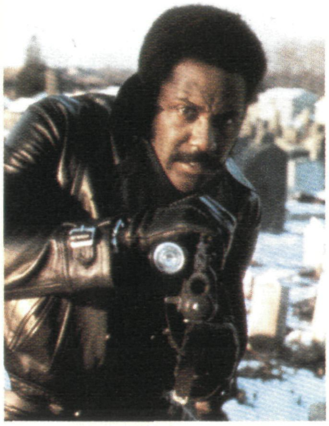
JULIA ROBERTS *a primit Oscarul în 2000, pentru rolul din drama* Erin Brockovich.

Pam Grier a devenit un idol al cinematografului cu actori de culoare, jucând în filme de acţiune.

Politica în filme

ROLURILE PRINCIPALE: Filmele de la Hollywood reflectă în general o perspectivă masculină heterosexuală. Multe producţii din epoca de glorie a cinematografului american erau caracterizate de un rasism latent. Minorităţilor, precum negrii americani sau homosexualii, le erau de obicei atribuite partituri de criminali, servitori sau clovni. În anii 1950, femeile erau reduse la rolul de obiect sexual (Marylin Monroe) sau de virgină inocentă (Doris Day).

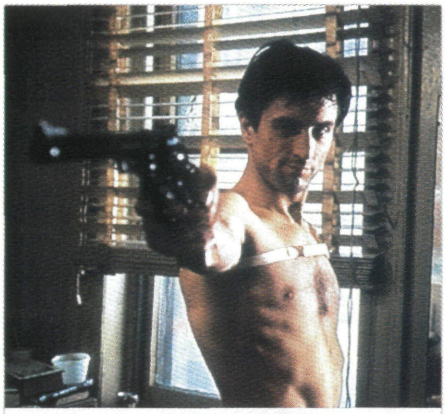
FILMELE POLITICE: Stereotipurile cinematografice au început să se destrame în cursul anilor 1970. Subiectele noilor filme erau în primul rând problemele sociale şi politice. Filmele cu subiecte inspirate din politicile momentului pot deveni uneori la fel de populare ca şi cele de divertisment: un exemplu recent este *Brokeback Mountain* (2005).



Filmele din seria Shaft, *în care protagonistul era un detectiv de culoare (Richard Roundtree), au avut un succes extraordinar la public.*

Înnoirea cinematografului

În toată lumea se producea o înnoire a cinematografiei. În America Latină, brazilianul Glauber Rocha a impulsionat *Cinema Novo* cu alegoriile sale politice. În S.U.A., mai mulţi regizori, actori şi actriţe s-au revoltat împotriva stagnării artistice a marilor studiouri; primii au fost Dennis Hopper şi Peter Fonda, cu interpretarea lor pesimist-naivă a visului american din *Easy Rider* (1969). În această perioadă au debutat George Lucas (*THX 1138*, 1970) şi Steven Spielberg (*Duel pe autostradă*, 1971). Martin Scorsese (*Crimele din „Mica Italie"*, 1973, *Şoferul de taxi*, 1976, *Taurul furios*, 1980) şi Francis Ford Coppola (*Conversaţia*, 1974, *Naşul*, 1972, *Apocalipsul acum*, 1979) au regizat cele mai bune filme ale lor. Deceniul *Noului Hollywood* a fost o perioadă de mari realizari pentru cinema şi industria filmului.



Război în oraş – Robert de Niro poliţist prin propria voinţă în Şoferul de taxi *(1976).*

SUPERPRODUCŢIILE: CONTINUĂRI FĂRĂ SFÂRŞIT

În anii 1980, puterea producătorilor a restrâns libertatea artiştilor. Filmele au devenit spectacole opulente şi imagini ale progresului tehnologic.

Sfârşitul epocii *Noului Hollywood* (p. 475) a fost marcat de epopeea lui Michael Cimino *Tărâmul făgăduinţei* (1980), un film cu un buget de 50 de milioane de dolari, care a ruinat United Artists. Cimino, care primise în 1978 Oscarul pentru *Vânătorul de cerbi*, a devenit simbolul regizorului excesiv de pretenţios, care îşi asumă riscuri uriaşe cu perfecţionismul său, organizând filmări cu bugete enorme. *Tărâmul făgăduinţei* şi-a primit verdictul încă înainte ca pelicula, iniţial lungă de cinci ore, să fie lansată într-o variantă prescurtată în cinematografe. A fost cel mai mare eşec financiar din istoria filmului.

Sfârşitul filmelor de autor

Eşecul *Tărâmului făgăduinţei* a însemnat sfârşitul filmelor de autor şi al stării de spirit a anilor 1970. În S.U.A. şi Europa se produceau mari schimbări politice. Strategiile antisindicale ale lui Ronald Reagan au afectat Hollywoodul, studiourile recăpătându-şi controlul asupra industriei cinematografice. Numai în cazuri excepţionale regizorii decideau asupra versiunii finale a filmului.

Alţi doi factori au contribuit la scăderea calităţii artistice a peliculelor în anii 1980. Mai întâi, tehnologia video şi-a făcut simţit impactul peste tot în lume, creând o nouă piaţă pentru filme prin distribuirea acestora pe scară şi mai largă.

Un amestec de genuri – Războiul stelelor *este o combinaţie de film de aventuri, film ştiinţifico-fantastic, basm şi film de acţiune.*

CURIOZITĂŢI

PRIMUL FILM *cu un buget mai mare de 200 de milioane de dolari a fost* King Kong *(2005) de Peter Jackson.*

FILMUL *care s-a bucurat de cel mai mare succes în ultima perioadă este* Titanic *(1997), regizat de James Cameron.*

În acelaşi timp însă, au crescut presiunile asupra cineaştilor de a deveni mai competitivi financiar. În al doilea rând, televiziunea s-a schimbat; la fel şi aşteptările publicului. Canalele private de televiziune prin cablu, cum ar fi canalul MTV cu videoclipurile sale muzicale, ofereau o mare diversitate de programe de divertisment.

Noile staruri: eroi de acţiune

Superproducţiile lansate cu fast şi intens mediatizate au devenit simbolul comercialismului tot mai accentuat al Hollywoodului. Succesul financiar al acestor filme începea să depindă tot mai mult de difuzarea lor internaţională, care anula specificul naţional. Continuările, remake-urile şi ecranizările erau garanţii ale succesului de casă.

Genul dominant al anilor 1980 a fost filmul brutal de acţiune, cu un ritm rapid şi presărat cu efecte speciale. Noile vedete erau Sylvester Stallone *(Rocky, Rambo)* şi Arnold Schwarzenegger *(Terminatorul)*, ale căror personaje simpliste se pretau perfect continuărilor. Câţiva regizori din *Noul Hollywood*, care au ţinut pasul cu noile evoluţii din cinema, au trecut cu bine în această nouă eră: George Lucas (*Războiul stelelor*) şi Steven Spielberg (*Fălci, Indiana Jones*).

Influenţa Hollywoodului

Cinematograf acasă – caseta video a creat un nou public. Filmele de categoria B, îndeosebi cele horror şi thrash, erau vizionate la domiciliu.

Cinematograful european privea şi el spre Hollywood. La începutul anilor 1980, compania britanică Goldcrest a repurtat un succes internaţional cu *Gandhi* şi *Câmpuri de luptă*. În Germania, producătorul Bernd Eichinger şi-a pus semnătura pe pelicule internaţionale precum *Numele trandafirului* (1986) şi *Casa spiritelor* (1993). Hollywoodul a reacţionat la această competiţie angajând artişti europeni. Regizori precum Paul Verhoeven (*Robocop*, 1987) din Olanda, Wolfgang Petersen (*În bătaia puştii*, 1993) din Germania sau Peter Weir (*Cercul poeţilor dispăruţi*, 1989) din Australia şi-au regizat filmele de mare succes în S.U.A. Regizorii chinezi (Chen Kaige, Zhang Yimou) au atras de asemenea atenţia publicului internaţional spre sfârşitul anilor 1980.

Arnold Schwarzenegger în superproducţia Terminatorul *(1984)*

Fidel realităţii: documentarul

În anii 1920, rusul Dziga Vertov (*Omul cu aparatul de filmat*, 1929) a promovat documentarul ca pe o „realitate cinematografică" şi ca media independentă. Crearea camerei de 16 mm a facilitat apariţia, în SUA, în anii 1960, a „cinematografului direct", reprezentat de Frederick Wiseman, D.A. Pennebaker şi fraţii Maysle. Inspiraţi de conceptul de „adevăr cinematic" (*kinopravda*) al lui Vertov, cineaşti francezi precum Chris Marker au creat în anii 1960 „cinéma vérité", folosind camera ca pe un „ochi".

Michael Moore a popularizat documentarul prin peliculele sale Fahrenheit 9/11 *(2004) şi* Cântec pentru un masacru *(2002).*

PERSPECTIVE: GLOBALIZARE ŞI DIGITALIZARE

Astăzi, superproducţiile hollywoodiene sunt evenimente media sofisticate, promovate agresiv. Pe lângă filmele realizate de studiouri, a apărut o nouă formă de cinema independent. Mai mult, digitalizarea a schimbat fundamental cinematografia.

Rivalitatea dintre cinematograful tradiţional şi televiziunea prin cablu, pirateria digitală şi copierea ilegală pe DVD sporesc pe zi ce trece. Ca reacţie la această presiune economică sporită, după anii 1990 s-au produs numeroase continuări profitabile ale unor filme populare. Aproape orice film de succes are o continuare. Astăzi, multe filme sunt făcute de la bun început cu intenţia de a fi lansate ca serii (*Matrix, Stăpânul inelelor*).

Film independent de la Miramax – cu un buget de 8 mil. dolari, Pulp Fiction *(1994) de Quentin Tarantino a avut încasări de peste 100 milioane.*

Calea spre succes

Ecranizările unor cărţi de succes (*Harry Potter*) sau ale unor benzi desenate cu supereroi (*Batman, Omul-păianjen*), ca şi recentele adaptări cinematografice ale unor jocuri video (*Tomb Raider, Resident Evil*) asigură încasări considerabile. Pentru a atrage publicul adult, filmele sunt prezentate ca evenimente culturale. Publicitatea pentru o superproducţie mănâncă zeci de milioane de dolari din bugetul filmului. În acelaşi timp, filmele cu bugete gigantice au devenit mai frecvente de când *Titanicul* a trecut graniţa celor 100 de milioane de dolari în 1997.

La începutul anilor 1990, în S.U.A. au apărut şi noi filme de autor. Impulsul pentru dezvoltarea acestor „filme independente" a venit de la firma de distribuţie Miramax, deţinută de fraţii Bob şi Harvey Weinstein. Ei au ales pelicule cu bugete mici, dar inovatoare şi atractive, care au avut ecou la public. Astfel, *Sex, minciuni şi casete video* (1989) al lui Steven Soderbergh, un adio spus anilor 1980, a fost făcut cu numai 1,2 milioane de dolari, dar a încasat 25 de milioane în S.U.A. şi a câştigat Palme d'or la Festivalul de film de la Cannes.

Film produs în Hong Kong pentru Hollywood – Tigru şi dragon *de Ang Lee (2000) este un omagiu adus filmelor dedicate artelor marţiale.*

Hollywood filmează la Praga

În ultimii 15 ani, cea mai mare influenţă asupra cinematografiei, în afara digitalizării, a avut-o globalizarea industriei de film. Din cauza constrângerilor financiare, tot mai multe filme americane de animaţie sunt produse în Asia, iar unele producţii hollywoodiene se turnează în Europa de Est. A luat naştere o maşinărie internaţională a publicităţii, pentru produse ce depăşesc graniţele de gen şi culturale. Pe de altă parte, globalizarea susţine industriile naţionale de film prin difuzarea filmelor în toată lumea, pe internet şi DVD, oferind publicului acces simplu la culturi cinematografice necunoscute până atunci.

Digitalizarea

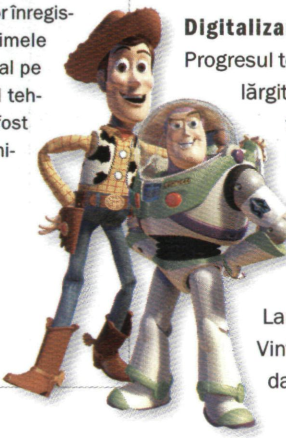
Progresul tehnologiilor digitale a lărgit posibilităţile cinematografiei, generând o explozie a filmelor fantasy la sfârşitul anilor 1990. În replică la efectele digitale sofisticate, Lars von Trier, Thomas Vinterberg şi alţi cineaşti danezi au publicat în 1995 manifestul lor, *Dogma*, care propovăduia folosirea exclusivă a camerei ţinute în mână în decoruri naturale, fără lumini şi sunete artificiale.

Operatorii cinematografelor se confruntă azi cu o altă ameninţare: filmele sunt piratate chiar în timpul proiecţiilor şi apoi distribuite clandestin.

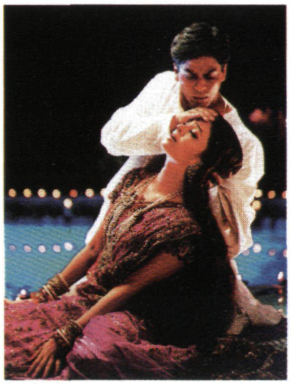
Filme generate pe computer

Dinozaurii din Jurassic Park *sunt imagini animate elaborate pe computer.*

Astăzi, multe filme de pe marele ecran conţin efecte vizuale care pot fi generate doar pe computer. Tehnica numită *morfare* permite combinarea a două imagini, făcând inutile trucajele elaborate. *Compozitarea* permite producerea unui număr infinit de scene prin compilarea mai multor înregistrări individuale. Primele filme generate integral pe computer cu ajutorul tehnicii de *randare* au fost lansate la mijlocul anilor 1990.



Toy Story *(1995), animaţie produsă pe computer.*



Fabrici exotice de vise: Bollywood

Peste 250 dintre cele 900 de filme produse anual în India (de trei ori mai multe ca la Hollywood) provin din Mumbai. Industria indiană de film este popular numită „Bollywood", adică Hollywood plus Bombay, fostul nume al Mumbaiului. Melodramele standard de trei ore, gen statornicit în anii 1950 şi 1960, sunt o combinaţie de dans, acţiune, cântec, comedie şi elemente de cult. În anii 1990, filmele bollywoodiene au devenit populare şi în Occident.

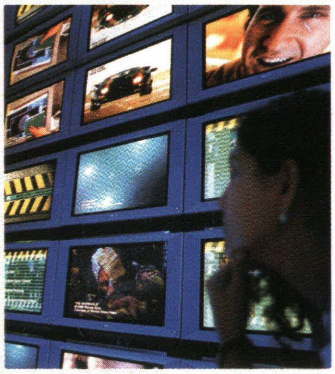
sus: *Shah Rukh Khan*

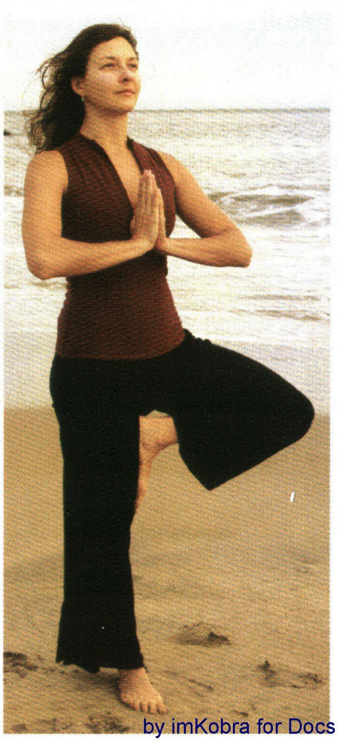
Descrieri specifice

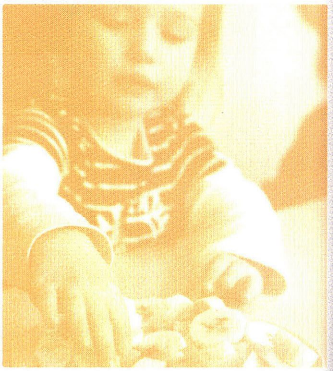
Valori ale sănătăţii, *p. 480*
Probleme legate de alimentaţie, *p. 483*
Acupunctura, *p. 487*
Manipulare şi cenzură, *p. 489*
Televiziunea şi violenţa, *p. 493*
Jocuri pe calculator, *p. 494*
Pirateria şi furtul de date, *p. 495*
De la ragtime la jazz, *p. 496*
Swing, *p. 497*
Rock-and-roll şi soul, *p. 498*
Moda, *p. 499*
Protestul împotriva războiului din Vietnam, *p. 500*
Rap, hip-hop şi breakdance, *p. 501*
Scena grunge, *p. 502*
Pop adolescentin, *p. 503*

Prezentări detaliate

Coloana vertebrală, *p. 481*
Alimentaţia zilnică, *p. 482*
Cum se face un ziar *p. 491*

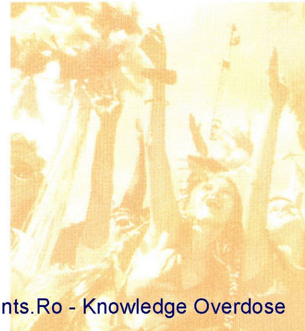






LUMEA ASTĂZI

Ce anume impresionează şi emoţionează astăzi omenirea? Cum putem să ducem la bun sfârşit sarcinile zilnice, astfel încât să ne îndeplinim rolul în lume? Să aşteptăm relaxaţi ceea ce urmează să se întâmple sau să ne temem? Încetul cu încetul, dezvoltăm diferite viziuni, diferite tendinţe. Are, oare, mass-media cea mai puternică influenţă asupra oamenilor în ţările industrializate în ceea ce priveşte menţinerea şi formarea constantă a acestor tendinţe? O tendinţă dominantă, de actualitate, vizează nevoia crescută de autoperfecţionare. Hrana sănătoasă, condiţia fizică prin sport şi relaxare şi, în sfârşit, depăşirea solicitărilor mentale ale vieţii de zi cu zi, joacă un rol important în această societate industrializată. Aşa cum ne autoperfecţionăm ca indivizi, tot aşa trebuie să ne preocupăm serios de îmbunătăţirea situaţiei în întreaga lume.



INFORMAŢII ESENŢIALE

MAJORITATEA BOLILOR *sunt cauzate de excesele pe care oamenii le fac în viaţa de zi cu zi.*

AFECŢIUNILE CARDIACE *reprezintă principala cauză a mortalităţii în societăţile industrializate.*

STRESUL, *deşi aparent inofensiv, provoacă numeroase afecţiuni care pot pune viaţa în pericol.*

TERMENUL *a fost introdus de doctorul canadian Hans Selye (1907–1982).*

Inima şi alte organe | Bolile | Nutriţia | Comportamentul alimentar | Fitness | Stresul | Medicina alternativă

SĂNĂTATEA ÎN ZILELE NOASTRE

Sănătatea nu trebuie privită doar din perspectiva confortului fizic, ci şi din a celui mental şi emoţional. O persoană trebuie să lupte atât pentru sănătatea fizică, printr-o dietă corectă şi prin sport, cât şi pentru sănătatea emoţională, prin ţinerea sub control a stresului. Există numeroase metode prin care îţi poţi menţine sănătatea. Succesul depinde de alegerea metodei adecvate pentru fiecare persoană în parte. Decizia de a adopta un mod sănătos de viaţă este, până la urmă, o opţiune personală.

Bolile din societăţile industrializate sunt adesea legate de muncă şi de modul de viaţă.

SOLICITAREA INIMII ŞI A ALTOR ORGANE

O inimă sănătoasă înseamnă o viaţă sănătoasă. Atunci, de ce sunt totuşi afecţiunile cardiace atât de răspândite şi de ce continuăm să facem excese care declanşează aceste boli?

Controalele cardiace regulate sunt obligatorii la orice vârstă.

Potrivit Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS), „Fericirea şi bunăstarea umană depind de modul sănătos de viaţă. Acesta contribuie şi la progresul economic, deoarece cetăţenii sănătoşi trăiesc mai mult, sunt mai productivi şi economisesc mai mult." Actualele progrese ale medicinei au crescut speranţa de viaţă şi au îmbunătăţit sănătatea populaţiei. Acum, majoritatea problemelor de sănătate din societăţile industriale sunt explicate de modul de viaţă. Bolile de inimă şi anumite tipuri de cancer pot apărea din cauza alimentaţiei incorecte şi a abuzului de alcool, fumatului şi sedentarismului. Cel mai important aspect în păstrarea sănătăţii îl constituie evitarea deprinderilor care afectează organele sistemelor circulator, nervos şi digestiv.

TENSIUNEA ARTERIALĂ NORMALĂ *a unui corp în repaus este cuprinsă între 80 şi 120 mm Hg la adulţi şi între 70 şi 90 mm Hg la copii.*

NIVELUL SCĂZUT DE COLESTEROL *diminuează riscul producerii arteriosclerozei.*

Măsurarea tensiunii arteriale

Valori ale sănătăţii

NIVELUL DE ZAHĂR ÎN SÂNGE reprezintă un indice vital. Hiperglicemia poate evolua în diabet zaharat sau alte posibile complicaţii, cum ar fi arterioscleroza, hipertensiunea şi afecţiunile nervoase. Valoarea normală se situează între 65 şi 100 mg/dl, respectiv între 120 şi 140 mg/dl după masă.

NIVELUL RIDICAT DE COLESTEROL (lipidele sangvine) poate provoca arterioscleroză, afecţiune care constă în comprimarea vaselor sangvine. Aceasta provoacă la rândul ei afecţiuni precum accidentul vascular cerebral şi infarctul miocardic.

CEA MAI IMPORTANTĂ ANALIZĂ CARDIOVASCULARĂ este frecvenţa cardiacă. Pulsul reprezintă numărul de bătăi pe minut ale inimii, a cărei frecvenţă normală se situează la adulţi între 60 şi 100 de bătăi pe minut. Frecvenţa cardiacă a unei persoane depinde de vârstă şi de pregătirea ei fizică.

139
41
367
57/50

sus: *Determinarea nivelului de zahăr din sânge cu ajutorul unui test rapid*
stânga: *Măsurarea frecvenţei cardiace cu electrocardiograful*

Tulburările nervoase

Tulburarea nervoasă este o boală neurologică care afectează funcţiile creierului, fiind adesea determinată de un accident vascular, cum este cazul demenţei vasculare. Aceasta apare în momentul în care circulaţia fluxului sangvin spre celulele nervoase este redusă. Pe măsură ce speranţa de viaţă se măreşte, datorită progreselor din medicină, numărul tulburărilor nervoase, ca, de exemplu, boala Alzheimer, este în creştere. Această boală afectează de obicei persoanele trecute de 65 de ani. Boala Alzheimer se distinge de celelalte forme de demenţă prin faptul că efectele sale sunt vizibile în interiorul creierului. Boala constă în prezenţa unor fascicule dense de fibre, dispuse ca nişte gheme în interiorul celulelor nervoase, şi a unor terminaţii nervoase atrofiate, afectând comunicarea între celulele nervoase.

Alergiile

Alergiile reprezintă o reacţie neobişnuită a sistemului imunitar. Acesta se opune, de obicei, substanţelor dăunătoare, precum viruşii, producând anticorpi. Alergiile se transmit adesea genetic şi apar atunci când corpul reacţionează la o substanţă inofensivă din mediu, numită alergen. Alergenii cei mai comuni sunt polenul, mucegaiul şi părul de animale.

CURIOZITĂŢI

COLESTEROLUL TOTAL: *suma LDL (colesterolul „rău"), HDL (colesterolul „bun") şi a altor componente mai mici.*

ASTMUL *este cel mai des întâlnit în rândul copiilor; în prezent, această boală afectează aprox. 300 de milioane de oameni.*

vezi şi Inima şi atacul de cord, Metabolismul şi diabetul, *capitolul Biologie, p. 121, 194*

BOLILE CORPULUI UMAN

Traiul într-o societate industrializată implică un mod de viaţă sedentar, fapt ce determină suprasolicitarea anumitor grupe musculare şi apariţia disconfortului în zona cefei şi a spatelui.

Nordic walkingul este indicat mai ales persoanelor în vârstă, deoarece asigură un exerciţiu care sporeşte capacitatea de coordonare şi rezistenţa corpului.

Dezvoltarea evolutivă (p. 118) către poziţia bipedă a expus corpul uman unor riscuri. Poziţia verticală împovărează jumătatea inferioară a corpului, solicitând partea inferioară a spatelui şi zona pelvisului. Odată cu înaintarea în vârstă, acest lucru provoacă complicaţii, precum platfus, varice, hernie de disc şi, mai ales, probleme lombare. În plus, specificul profesiunii şi caracterul muncii amplifică disfuncţiile sistemelor muscular şi osos. Omul a învăţat timp de sute de mii de ani să stea drept, dar e suficient să petreacă la birou 40 de ore pe săptămână pe scaun, ca să apară durerile de spate pentru care evoluţia nu l-a pregătit.

Artrita

Deteriorările care se produc în timp în corpul uman pot duce la artrită, afecţiune articulară cronică des întâlnită. Cea mai comună afecţiune este osteoartrita.

Osteoartrita afectează de obicei articulaţiile mâinilor, genunchilor, şoldurilor şi coloana vertebrală. Aceasta debutează cu pocnituri în cartilajul articular, însoţite de durere şi rigiditate. De obicei este provocată de mişcările repetate, care necesită mult efort, cum sunt aplecarea sau ghemuirea. Leziunile sau traumele fizice pot contribui, de asemenea, la dezvoltarea acestei afecţiuni.

Mingile medicinale se folosesc în fizioterapie şi la antrenamentele de forţă pentru izolarea grupelor de muşchi şi corectarea coloanei vertebrale.

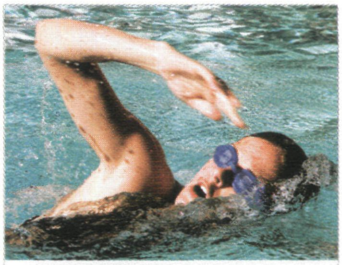
Presiunile pot eroda cartilajul osos din interiorul articulaţiilor. Acesta serveşte în mod normal drept amortizor în zona dintre os şi articulaţie, uşurând mişcarea. Degenerarea cartilajului şi fărâmiţarea ţesutului articular provoacă dureri la orice mişcare, iar oasele se îngroaşă şi încep să se erodeze.

De ce sunt necesare exerciţiile fizice?

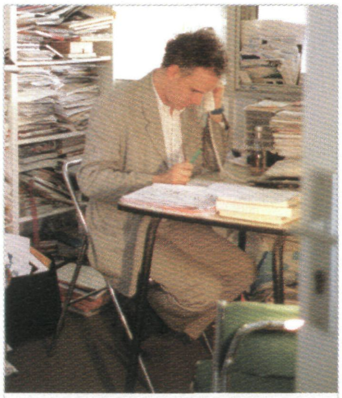
Indiferent de vârstă, activitatea fizică regulată are efecte pozitive asupra întregului sistem osteomuscular. În timpul copilăriei, sportul şi jocurile ajută la dezvoltarea fizică şi socială. La maturitate, exerciţiile fizice şi ridicarea de greutăţi uşoare pot menţine şi proteja corpul. La bătrâneţe, există antrenamente specifice care pot revitaliza o persoană. O activitate cardiovasculară moderată, conformă cu propriile posibilităţi şi cu vârsta, sporeşte capacitatea de oxigenare a organismului.

Stai drept!

Există exerciţii care pot preveni afecţiunile articulaţiilor şi ale diverselor grupe de muşchi. Efectele negative provocate de sedentarism pot fi evitate prin activităţi regulate, precum ridicarea de greutăţi uşoare, yoga şi Pilates (p. 485). Exerciţiile adecvate pot preveni afecţiunile lombare şi poziţiile incorecte. Aceste exerciţii sunt importante în cazul persoanelor în vârstă, conducând la „regenerarea" corpului. Mingile medicinale s-au folosit iniţial în terapiile de recuperare, după care au fost adoptate tot mai mult de persoane de toate vârstele. Acestea întăresc în mod eficient muşchii abdominali care susţin coloana vertebrală. Persoanele care suferă de dureri uşoare, precum osteoartrita, nu pot practica, de cele mai multe ori, astfel de exerciţii. O alternativă pentru aceste persoane o reprezintă sportul în apă, cum este, de pildă, *aqua-gym*-ul.



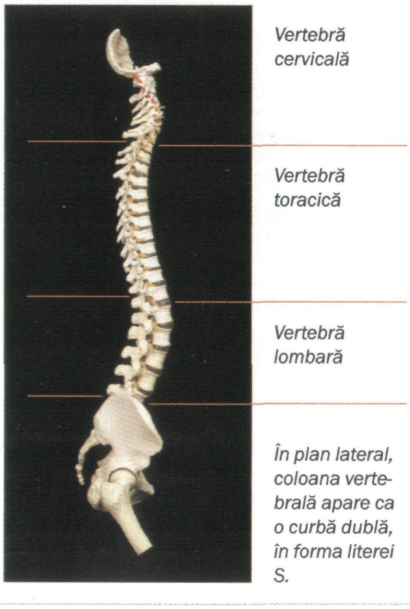
Înotul este un sport de recuperare deoarece plutirea nu suprasolicită articulaţiile.



Perioadele îndelungate de stat jos duc la atrofierea muşchilor şi la deformarea coloanei vertebrale.

Coloana vertebrală

COLOANA VERTEBRALĂ susţine fiecare mişcare a corpului. Ea absoarbe şocurile şi asigură stabilitatea acestuia. Axul coloanei vertebrale este format din 24 de vertebre între care se găsesc discurile intervertebrale şi este susţinut de muşchi. Lipsa exerciţiilor fizice duce la atrofierea musculaturii coloanei vertebrale, situaţie în care vertebrele nu mai pot îndeplini în mod eficient funcţia de susţinere. Sedentarismul reprezintă principala cauză a durerilor de spate, a afecţiunilor vertebrale cronice şi a herniei de disc.



În plan lateral, coloana vertebrală apare ca o curbă dublă, în forma literei S.

CURIOZITĂŢI

NUMAI ÎN S.U.A. *se cheltuiesc anual aprox. 24 de miliarde de dolari în tratamentele lombare.*

LUAREA DE INIŢIATIVĂ: *Asociaţia caritabilă britanică BackCare sponsorizează cercetarea medicală dedicată vindecării afecţiunilor lombare.*

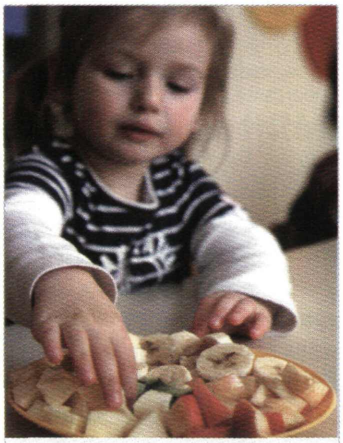
NUMEROASE *afecţiuni se pot trata prin exerciţii fizice curative.*

➔ **vezi şi Sistemul osteomuscular**, *capitolul Biologia*, p. 120

NUTRIŢIA – ASPECTE DE BAZĂ

Raţia alimentară optimă este o condiţie de bază pentru dezvoltarea fizică şi mentală. Alimentaţia corectă reprezintă piatra de temelie a unei vieţi sănătoase.

Produsele lactate au un aport însemnat de proteine, calciu şi vitamina D.



Este important să li se asigure copiilor necesarul de substanţe nutritive esenţiale pentru dezvoltare.

Nutriţia este importantă atât pentru funcţionarea optimă a sistemelor osos, nervos şi muscular, cât şi pentru funcţionarea organelor interne. Toate elementele necesare funcţionării organismului sunt încorporate în dietă, cu excepţia oxigenului. Corpul funcţionează corespunzător calităţii elementelor nutritive consumate. O dietă sănătoasă este alcătuită din toate elementele nutritive necesare, consumate în porţii echilibrate.

Uleiurile vegetale conţin cantităţi însemnate de acizi graşi nesaturaţi.

Elementele nutritive şi funcţiile lor în organism

O persoană suportă mai uşor lipsa hranei decât lipsa apei, şi acest lucru se întâmplă deoarece corpul uman conţine apă în proporţie de 60–70%. Apa este implicată în cele mai importante procese metabolice. Ea asigură transportul substanţelor nutritive între celule şi organe, elimină resturile şi reglează temperatura corpului. Este important aşadar să se consume constant o cantitate suficientă de apă, în jur de 1,5–2 litri pe zi.

Principalii furnizori de energie sunt carbohidraţii, grăsimile şi proteinele. Carbohidraţii sunt alcătuiţi din molecule de zahăr care pot exista separat, în perechi, sau sub forma lanţurilor moleculare. Alimentele ce conţin cantităţi mari de monozaharide şi dizaharide, cum ar fi îngheţata, ciocolata sau mierea, au, aşadar, un gust foarte dulce. Polizaharidele, cum ar fi amidonul din cartofi, orez, cereale şi din câteva fructe nu au nici un gust. Zaharurile simple şi complexe asigură energia instantaneu, însă activează eliberarea insulinei pentru a produce o creştere rapidă a nivelului de zahăr în sânge. Spre deosebire de acestea, polizaharidele sunt absorbite mai greu şi sunt mai folositoare. Carbohidraţii sunt necesari în orice activitate musculară şi în funcţionarea sistemului nervos, de aceea se recomandă ca porţia alimentară zilnică să conţină 55–60% carbohidraţi.

Cel mai mare depozit de energie în corp îl formează celulele ţesutului adipos. Acestea servesc drept rezerve din care corpul se poate hrăni atunci când nu se consumă suficientă hrană. Această dezvoltare evolutivă asigură supravieţuirea. Grăsimile sunt necesare pentru dizolvarea vitaminelor, precum şi a aromelor şi coloranţilor artificiali din alimente. Acizii graşi nesaturaţi se găsesc în uleiul vegetal şi sunt mai importanţi decât acizii graşi saturaţi, care se găsesc în special în produsele animaliere. Acizii graşi saturaţi sunt stocaţi în depozite de grăsime, în timp ce acizii graşi nesaturaţi stimulează metabolismul organismului.

Proteinele reprezintă un element nutritiv esenţial în regenerarea celulară şi în contracţiile musculare. Aprox. 5–20% din cantitatea zilnică de energie necesară ar trebui să provină din alimente bogate în proteine: carnea, legumele, cerealele şi produsele lactate.

Pâinea integrală conţine un complex de carbohidraţi, fibre şi vitamine.

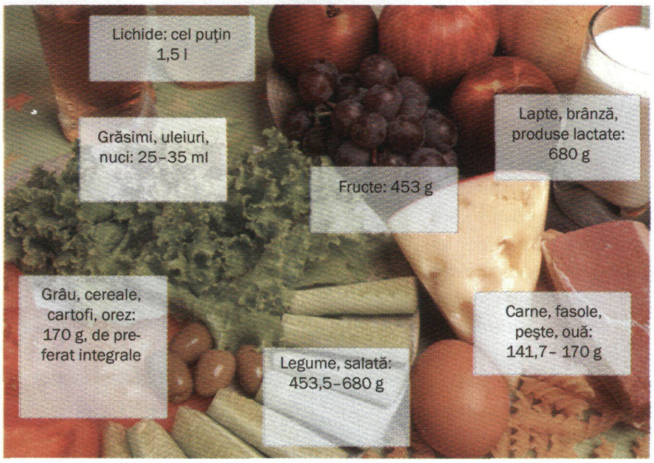
Vitaminele şi mineralele

Corpul uman are nevoie, pe lângă alimente bogate în calorii, şi de vitamine şi minerale, pentru fiecare proces metabolic. Acestea au rol important în buna funcţionare a sistemului nervos, în utilizarea nutrienţilor şi în funcţionarea sistemului imunitar.

Corpul uman nu poate să producă vitamine şi minerale sau le produce în cantităţi insuficiente, de aceea este necesară consumarea lor prin intermediul fructelor şi al legumelor.

Alimentaţia zilnică

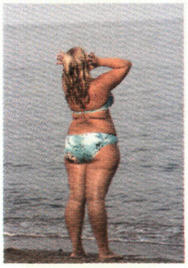
COMPONENTE ALE ALIMENTAŢIEI: Figura de mai jos ilustrează cele şapte grupe de alimente şi cantitatea zilnică recomandată unui adult. Aceasta este doar orientativă; o dietă sănătoasă şi echilibrată ar trebui să ţină cont de nevoile personale de alimentaţie şi de necesarul de calorii.


Lichide: cel puţin 1,5 l
Grăsimi, uleiuri, nuci: 25–35 ml
Fructe: 453 g
Lapte, brânză, produse lactate: 680 g
Grâu, cereale, cartofi, orez: 170 g, de preferat integrale
Legume, salată: 453,5–680 g
Carne, fasole, peşte, ouă: 141,7– 170 g

➔ vezi şi Metabolismul, capitolul Biologia, p. 124

COMPORTAMENTUL ALIMENTAR

Este important atât modul şi motivul pentru care mâncăm, cât şi ce anume consumăm şi în ce cantitate. O atitudine corectă faţă de hrană reduce riscul tulburărilor de alimentaţie.



S.U.A. ŞI MAREA BRITANIE *sunt două dintre naţiunile occidentale cu cei mai mulţi locuitori supraponderali; locul întâi în lume este ocupat de Nauru.*

COLESTEROLUL *provenit din grăsimile saturate tinde să se depoziteze pe pereţii vaselor sangvine.*

AFECŢIUNILE CARDIACE *provoacă anual 17 milioane de morţi în întreaga lume.*

Potrivit OMS, cca 1,6 miliarde de adulţi (peste 15 ani) au fost diagnosticaţi ca supraponderali în anul 2005.

Probleme legate de alimentaţie

OBEZITATEA este depăşirea valorii de 30 a IMC (indicele masei corporale). Supraponderabilitatea are nenumărate efecte negative, cum ar fi hipertensiunea, osteoartrita sau sindromul de apnee în somn. Obezitatea este cauzată de consumarea unui număr mai mare de calorii decât cheltuie organismul. Există totuşi şi factori mai complecşi, ca, de exemplu, mediul, ereditatea, bolile sau tulburările psihologice.

DIABETUL ZAHARAT defineşte o tulburare de metabolism. Diabetul zaharat de tip 1 apare atunci când organismul unei persoane nu poate produce insulină. Diabetul zaharat de tip 2 apare atunci când organismul unei persoane nu produce cantităţi suficiente de insulină. Insulina influenţează nivelul glucozei în sânge, al cărui echilibru este vital pentru a supravieţui. Diabetul de tip 2 se manifestă la vârste mai înaintate, iar câteva dintre cauze sunt excesul alimentar şi alimentaţia deficitară.

dreapta: *O dietă care include cantităţi mari de zahăr poate cauza carii.*
stânga: *Seringă pentru insulină.*

Una dintre problemele cu care se confruntă societăţile industriale o constituie afecţiunile cardiace, provocate de nutriţia deficitară. Fie că este vorba de obezitate sau de alimentaţie deficitară, problema este cauzată de interpretarea greşită a noţiunii de alimentaţie corectă. Există numeroase puncte de vedere în ceea ce priveşte alcătuirea unei diete sănătoase şi echilibrate.

Obiceiuri alimentare

Obiceiurile alimentare se formează pe parcursul copilăriei. Deşi genetica influenţează parţial comportamentul alimentar al unei persoane, acesta, în general, se învaţă. Stările emoţionale pot influenţa pofta de mâncare, cum ar fi, de exemplu, excesul atestat în situaţiile de stres.

Pentru schimbarea obiceiurilor alimentare, primul lucru care se inpune e să înţelegem motivele declanşatoare ale unei anumite stări. Acest aspect este esenţial în cazul persoanelor a căror stare de sănătate este ameninţată de supraponderabilitate. O persoană care suferă de tulburări de alimentaţie, ca, de exemplu, anorexia sau bulimia, necesită asistenţă psihologică. Deprinderile alimentare pot fi schimbate cu succes dacă se renunţă la gândirea de tipul „totul sau nimic”, caracteristică persoanelor care vor să slăbească. Regulile stricte pe care acestea şi le impun, ca şi aşteptările nerealiste induse de către nutriţionişti, sunt principalele cauze ale eşecului de mai târziu.

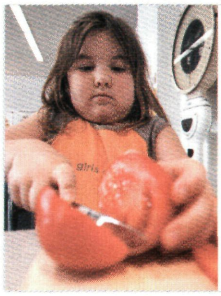
Tendinţe în alimentaţie

„Reţeta de succes” a celor care vor să slăbească este alcătuită dintr-o alimentaţie dezechilibrată, cu o valoare energetică foarte scăzută. Corpul se adaptează la această dietă şi pierde din energie chiar şi după încetarea dietei. De exemplu, metabolismul unei persoane va încetini, pentru „a face economie” pentru următoarea „foame”. Acest lucru duce la creşterea în greutate, fenomen cunoscut ca efectul yo-yo.

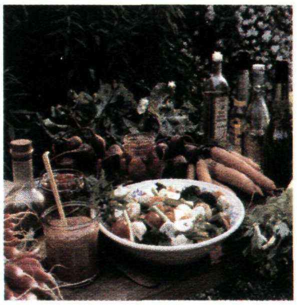
Dietele de tip anticarbohidraţi, ca, de exemplu, Atkins şi South Beach s-au bucurat de o perioadă de glorie. Deşi aceste regimuri alimentare pot avea rezultate rapide, nu se recomandă urmarea lor pe termen îndelungat, deoarece pot afecta sănătatea. De exemplu, renumitele diete bogate în proteine încurajează consumul de proteine, însă nu şi al alimentelor slabe în grăsimi, precum carbohidraţii cu rol esenţial în procesele metabolice. Astfel, sănătatea este afectată.

„Eşti ceea ce mănânci”

Regimul vegetarian e tot mai popular în ultimul deceniu. Deşi toate aceste reţete exclud consumul de carne, există mai multe tipuri de regim vegetarian: ovo (se consumă ouă), lacto-ovo (se consumă produse lactate şi pe bază de ouă), lacto (se consumă produse lactate) şi strict vegetarian (se consumă doar produse pe bază de plante).



dreapta: *Produsele fast-food sunt foarte bogate în calorii, conţin mult zahăr, dar puţine elemente nutritive.*
stânga: *Obiceiurile alimentare corecte se formează la vârste mici.*



Sfaturi pentru o alimentaţie sănătoasă

MÂNCAŢI ÎNCET şi fără grabă.

VARIETATEA este importantă. Corpul uman are nevoie de peste 40 de substanţe nutritive şi niciun aliment nu le conţine pe toate.

MÂNCAŢI REGULAT. Dacă săriţi peste mese veţi mânca mai târziu mai mult.

NIMIC NU ESTE INTERZIS. Moderaţia este cheia.

REDUCEŢI consumul de zahăr şi sare.

VERIFICAŢI porţiile prin menţinerea cantităţilor recomandate.

ALEGEŢI CEREALELE INTEGRALE şi nu produse rafinate.

FRUCTE ŞI LEGUME: De cinci ori pe zi; proaspete, dacă se poate.

LICHIDE: Cel puţin 1,5 litri pe zi, de preferat apă.

CARNE SLABĂ ŞI PEŞTE: Limitaţi consumul de carne roşie şi înlocuiţi-l cu variante mai sănătoase.

➔ **vezi şi Comportamentul alimentar,** *capitolul Psihologia, p. 356*

SPORT ŞI TIMP LIBER

Sportul a devenit un mijloc la modă de a petrece timpul liber, indiferent de vârstă. Preocuparea oamenilor pentru sănătate şi tendinţa de a avea o condiţie fizică bună au dus la creşterea numărului celor care frecventează sălile de fitness şi practică sporturi colective.

Copiii care participă la activităţi sportive sunt îndrumaţi spre un stil de viaţă activ, dezvoltându-şi astfel abilităţi sociale importante.

Sportul din zilele noastre este în principal un remediu împotriva efectelor negative ale sedentarismului. Oamenii au nevoie de provocări, doresc să comunice, să îşi îmbunătăţească imaginea de sine, sau să se refacă în urma unei accidentări sau boli. Volumul mare de sarcini zilnice şi opiniile generale din trecut privind sportul au îngreunat simţitor alocarea timpului pentru odihnă şi activităţi sportive. Oamenii îşi propun să facă exerciţii de 3–5 ori pe săptămână, în şedinţe de câte 30–60 de minute.

Mountain bikingul este o activitate intensă şi incitantă, care solicită muşchii întregului corp.

Aerobicul şi anaerobicul

Exerciţiile se clasifică în două grupe: aerobice („cu oxigen") şi anaerobice („fără oxigen"). Ambele ajută corpul în diverse moduri, astfel încât combinarea lor este esenţială pentru un corp sănătos.

Exerciţiile de aerobic sunt de obicei moderate ca intensitate şi durează cel puţin o jumătate de oră. Ele includ mai multe tipuri de sporturi, cum ar fi fotbalul, baschetul, tenisul de câmp etc. Pe parcursul activităţii aerobice, corpul arde grăsimile şi începe să producă glucoză. Cantitatea de oxigen furnizată muşchilor şi organelor creşte datorită numărului ridicat de globule roşii. Acest tip de activitate întăreşte în principal inima şi plămânii, care devin mai eficienţi. Mişcarea îmbunătăţeşte circulaţia sangvină, tensiunea, metabolismul şi ritmul cardiac.

Spre deosebire de activitatea de aerobic, exerciţiile anaerobice sunt mai scurte şi mai intense. Ele includ ridicări de greutăţi şi alergări rapide pe o distanţă scurtă. Muşchii nu au nevoie de oxigen în timpul acestui tip de activitate. Creşte astfel rezistenţa musculară, rezistenţa oaselor şi nivelul de performanţă. Efectele energiei din timpul antrenamentului de rezistenţă persistă aproape 24 de ore, deşi nu oferă aceleaşi beneficii cardiovasculare ca exerciţiile de aerobic.

Patinajul pe role este un sport la modă, cu efecte pozitive.

Pulsul: monitorizarea evoluţiei

Cea mai potrivită modalitate de a controla evoluţia pe parcursul unui regim de exerciţii fizice constă în monitorizarea bătăilor inimii. Acest lucru se realizează prin măsurarea pulsului. Pulsul este o palpitaţie determinată de bătăile inimii. Se poate simţi cel mai bine prin aplicarea arătătorului şi a degetului mijlociu pe artera de la încheietura mâinii sau pe artera gâtului.

Frecvenţa cardiacă medie se situează între 60 şi 90 de bătăi pe minut în cazul unui adult. Un atlet de performanţă are o frecvenţă cardiacă medie între 40 şi 60 de bătăi pe minut. Stabilirea frecvenţei cardiace medii ajută la determinarea pulsului maxim, care este de 220 minus vârsta persoanei. Se poate astfel determina un spectru ţintă, situat între 60 şi 80 la sută din frecvenţa cardiacă maximă. Exerciţiile fizice ar trebui să urmărească atingerea acestui ritm cardiac pentru a beneficia la maxim de efortul cardiovascular. Se recomandă monitorizarea ritmului cardiac în timpul exerciţiilor fizice, pentru a evita atât suprasolicitarea, cât şi subsolicitarea.

Avantajele exerciţiilor fizice

Exerciţiul fizic este important pentru îmbunătăţirea condiţiei fizice. Ajută la menţinerea unei greutăţi optime, întăreşte muşchii şi sistemul osos şi asigură mobilitatea încheieturilor. Scade, astfel, riscul accidentărilor, mai ales pe măsură ce se înaintează în vârstă şi, în acelaşi timp, se întăreşte sistemul imunitar. S-a demonstrat că exerciţiile constante şi regulate previn sau chiar tratează afecţiuni cronice serioase şi fatale, cum ar fi hipertensiunea, obezitatea, bolile cardiace, diabetul de tip 2, insomnia şi depresia. În plus, exerciţiul fizic îmbunătăţeşte viaţa de fiecare zi, fiind un refugiu împotriva stresului.

Indicele masei corporale (IMC)

IMC-ul este un număr calculat pornind de la înălţimea şi greutatea unei persoane (kg/m^2). O persoană cu o înălţime de 1,65 m şi o greutate de 68 kg va avea un IMC de 24,98.

Sub 18,5	Subponderal
18.5–24.9	Greutate normală
25.0–29.9	Supraponderal
30.0+	Obez

IMC-ul este relevant în stabilirea cantităţii de grăsime, însă el nu măsoară exact masa adipoasă. Este mai mult o metodă de a informa oamenii despre greutatea şi sănătatea lor.

sus: *Persoane care se antrenează într-un centru de fitness*

CURIOZITĂŢI

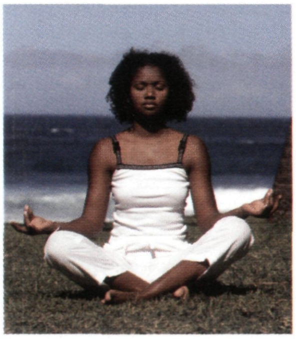
ESTIMAREA NUMĂRULUI DE CALORII CONSUMATE PE ORĂ PRIN EXERCIŢIU FIZIC (ÎN CAZUL UNUI ADULT CARE CÂNTĂREŞTE 70 DE KG):

Ciclism (19,3–22,4 km/h): 563
Aerobic: 422
Muncă în casă: 246
Jogging: 493
Înot: 563
Volei pe plajă: 563
Stretching sau yoga: 281
Alergare pe scări: 1056

TERAPII HOLISTICE ŞI ALTERNATIVE – FITNESS PENTRU TRUP ŞI SUFLET

Confortul moral ca premisă a sănătăţii trupeşti s-a manifestat de-a lungul timpului sub diverse forme, intrând, recent, şi în atenţia publicului din societatea occidentală.

Societatea modernă suprasolicită oamenii, atât fizic, cât şi mental. Există tendinţa perfecţionării continue, ceea ce implică o stare de nemulţumire privind statutul actual al omului. Imaginea de sine este doar una dintre problemele contemporaneităţii, a cărei rezolvare implică o reconsiderare a viziunii noastre asupra modului de a trăi. Exerciţiile spirituale promit de mult timp astfel de remedii, aşa că nu este de mirare că ele au depăşit în Occident stadiul de simplu capriciu, fiind omniprezente în viaţa oamenilor.



Respiraţia

RESPIRAŢIA reprezintă una dintre puţinele funcţii inconştiente care poate fi controlată în mod conştient. Aceasta joacă un rol esenţial în cadrul multor exerciţii spirituale. Având în vedere acest aspect, este ciudat faptul că foarte puţini oameni acordă într-adevăr atenţie respiraţiei.

RESPIRŢIA CORECTĂ: Expiraţi profund, încordând abdomenul. Inspiraţi uşor, pe măsură ce relaxaţi abdomenul. Continuaţi să inspiraţi pe măsură ce încordaţi pieptul şi ridicaţi umerii spre urechi. Ţineţi-va respiraţia câteva secunde. Expiraţi uşor, efectuând mişcarea în sens invers. Coborâţi umerii.

sus: *Pranayama reprezintă un ansamblu de exerciţii de respiraţie controlată, folosit în yoga.*

Yoga – din India în întreaga lume

Yoga reprezintă unul dintre cei şase piloni ai filozofiei Hindu, presupunând numeroase forme şi avantaje. Swami Vivekananda este cel care a adus yoga în societatea americană la sfârşitul sec. XIX, punând bazele Societăţii Vedanta. Acesta considera că yoga ar putea combate câteva dintre problemele materialiste provocate de societatea capitalistă, ajutând la restabilirea confortului moral.

Yoga este astăzi cunoscută tuturor categoriilor de vârstă. Este o activitate extrem de flexibilă, accesibilă persoanelor cu orice condiţie fizică şi de orice vârstă. Există chiar şi o formă de yoga destinată femeilor însărcinate. Majoritatea poziţiilor (asane) pe care le asociem cu yoga ţin de Hatha yoga. Cu toate acestea, există nenumărate variante moderne de yoga, inclusiv binecunoscuta metodă Bikram yoga. Această metodă presupune prezenţa unui practicant care execută diverse poziţii în interiorul unei camere încălzite la o temperatură de 40,5 °C, cu un nivel de umiditate de 50 la sută. Aceste condiţii favorizează creşterea flexibilităţii muşchilor corpului.

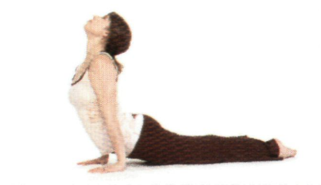
Yoga îmbunătăţeşte flexibilitatea, dar ajută, în acelaşi timp, şi la menţinerea tinereţii. Poate chiar să îmbunătăţească sistemul imunitar şi să reducă tensiunea. Este un mijloc excelent de eliminare a stresului şi a anxietăţii, întărind trupul, mintea şi sufletul.

Pilates

Germanul Joseph Pilates este cel care a inventat exerciţiile Pilates. Acesta a creat, în timpul celui de Al Doilea Război Mondial, când era asistent medical, o serie de exerciţii uşoare, cu efect liniştitor, pentru pacienţii şi soldaţii imobilizaţi. El a combinat exerciţii ale altor filozofii, ca, de exemplu, yoga, într-un regim complet care vizează atât sănătatea fizică, cât şi cea mentală. Exerciţiile Pilates se axează pe „centrul puterii" corpului, alcătuit din muşchii abdominali şi muşchii dorsali inferiori. Prin mişcări lente, controlate, în combinaţie cu o respiraţie ritmică, se construiesc muşchii „nucleu" pentru a spori echilibrul şi stabilitatea. Poziţiile folosesc propriul corp drept centru de greutate, însă Joseph Pilates a inventat şi un echipament ajutător.

Vrksasana (postura pomului) este o poziţie din yoga care întăreşte simţul echilibrului şi al stabilităţii.

Practicat cu regularitate, Pilates aduce numeroase beneficii. Inspirările adânci şi regulate întăresc plămânii şi circulaţia, în timp ce mişcările dezvoltă flexibilitatea corpului. Consolidarea muşchilor dorsali şi abdominali protejează şi sprijină splina. Acest lucru este esenţial în societatea de astăzi, când omul este atât de predispus la afecţiunile zonei lombare. O poziţie corectă face o persoană să pară mai înaltă, asigură mobilitate şi protejează împotriva accidentărilor la spate. Densitatea oaselor şi mobilitatea încheieturilor sunt, de asemenea, îmbunătăţite cu ajutorul exerciţiilor Pilates.



Bhujangasana (postura cobrei) întăreşte şi întinde coloana vertebrală prin deschiderea pieptului.

Tai Chi

Tai Chi (arta marţială cea mai înaltă) este clasificată ca fiind o artă marţială cu impact scăzut. Această tehnică elegantă de autoapărare a fost iniţial dezvoltată în China, existând de aprox. 2000 de ani. Sunt trei discipline Tai Chi: artă marţială, tehnică de meditaţie şi Tai Chi medical şi, în funcţie de şcoala care le promovează, se folosesc toate aceste discipline sau doar una dintre ele. Poziţiile utilizate în Tai Chi constau într-o serie de mişcări consecutive.

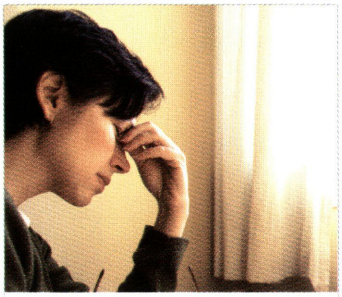
Practicarea regulată a Tai Chi-ului aduce numeroase beneficii sistemelor muscular, osos şi circulator. Mişcările curgătoare seamănă cu o meditaţie în mişcare, precum yoga.

Liniştiţi-vă sufletul şi relaxaţi-vă (din rutina obişnuită). Câteva minute sunt de ajuns.

vezi: Yoga, *capitolul Religia, p. 288*

STRESUL

Stresul este un stimul fizic sau psihologic care poate mări capacitatea unei persoane de a funcţiona, dar care poate avea, la niveluri disproporţionate, efecte negative asupra sănătăţii.



Solicitările din ce în ce mai mari şi anxietatea la locul de muncă pot suprasolicita o persoană.

Modul în care omul reacţionează în faţa situaţiilor stresante a evoluat, permiţându-ne să facem faţă acestor situaţii. Cu toate acestea, reacţia fizică ideală în faţa unor împrejurări frecvent întâlnite de strămoşii noştri, cum ar fi atacul venit din partea unui animal sălbatic, nu ne-ar fi de prea mare folos în lumea afacerilor din zilele noastre. O persoană care se confruntă cu o problemă dificilă nu trebuie să fie neapărat gata de „luptă" din punct de vedere fizic, însă reacţiile corpului la stres, dovadă a trecutului nostru evolutiv, pregătesc astfel corpul, producând o mulţime de hormoni, cum ar fi adrenalina, care distrug „homeostaza"(condiţia constantă, stabilă a corpului). În ediţia din 6 iunie 1983, revista *Time Magazine* definea stresul ca fiind „epidemia anilor '80" şi nu există nicio îndoială că situaţia s-a amplificat în ultimii 20 de ani. Sarcinile tot mai multe din zilele noastre provoacă stres, dar, din cauza caracterului lor sedentar, reacţiile fizice nu mai sunt eficiente, ba chiar pot dăuna.

Ce poate face stresul?

Există numeroase tulburări emoţionale şi fizice legate de stres, inclusiv depresia, insomnia, atacurile de anxietate, bolile cardiace, atacurile cerebrale sau hipertensiunea. De asemenea, stresul poate face o persoană mai predispusă la boli şi infecţii. În plus, efectele stresului îşi fac simţită prezenţa şi la nivelul pielii (erupţii şi urticarii) sau al sistemului gastrointestinal (ulcerul peptic şi sindromul de intestin iritabil).

Strategii în lupta împotriva stresului

Combaterea stresului porneşte de la prevenirea acestuia prin odihnă suficientă, menţinerea unui regim alimentar adecvat, evitarea excesului de cofeină şi relaxare.

O cauză a stresului este programul haotic.

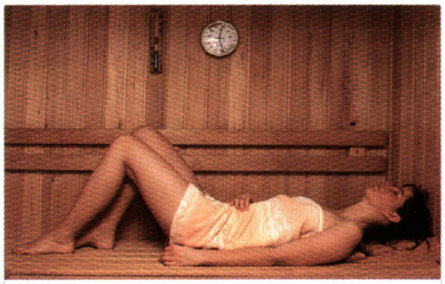
Alte metode de combatere a stresului includ diferite exerciţii musculare, exerciţii de respiraţie profundă, terapii prin masaj, acupunctură si meditaţie. O abordare mai simplă este muzica, practicarea unui hobby, petrecerea timpului în compania animalelor, exerciţiile fizice sau întâlnirile cu cei dragi. Stresul de fiecare zi poate fi redus prin pauze mici în rutina zilei, cum ar fi, de exemplu, o plimbare scurtă.

Gândirea pozitivă

Percepţia pe care o are fiecare persoană despre propria viaţă se află în strânsă legătură cu modul în care aceasta face faţă stresului. În primul rând, este important să avem aşteptări realiste, fie că este vorba despre viaţa personală sau despre cea profesională. Obiectivele realiste minimalizează posibilitatea de a fi suprasolicitat de angajamente nerealiste. Atunci când lucrurile nu merg cum trebuie, e bine să ne amintim că trăim într-o lume imperfectă. Trebuie să învăţăm să acceptăm că există unele lucruri pe care nu le putem controla, cum ar fi comportamentul celor din jur, această acceptare fiind esenţială pentru o viaţă mai bună. Un alt pas spre o gândire constructivă constă în reevaluarea problemelor. Este mai uşor să facem faţă problemelor dacă le privim ca pe nişte oportunităţi. O altă soluţie constă în a stăpâni emoţiile. Oamenii ar trebui, de fapt, să înveţe să le controleze şi să nu se lase controlat de ele, confesându-se unei persoane dragi sau folosind altă cale de eliberare.

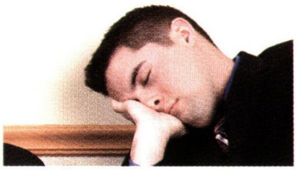
Aromaterapia

Aromaterapia este un procedeu de eliberare a stresului care întrebuinţează substanţe parfumate sau uleiuri provenite din plante pentru a stimula starea de spirit şi sănătatea. Inspirarea uleiurilor esenţiale poate atenua stările de oboseală, reduce anxietatea, relaxează, stimulează şi are un efect de limpezire. Acest lucru se produce prin stimularea nervilor olfactivi, ajungându-se apoi la creier şi la sistemul nervos. Uleiurile esenţiale se fabrică sub forma produselor de baie sau ca loţiuni de piele. Se pot găsi, de asemenea, sub formă de lumânări care răspândesc parfum în întreaga încăpere. Aromaterapia se poate practica acasă, în clinici şi în spitale, având numeroase recomandări. În Japonia, inginerii construiesc în clădiri sisteme de răspândire a aromelor.



Sauna îmbunătăţeşte sistemul imunitar şi previne hipertensiunea.

Uleiurile botanice frumos mirositoare sunt extrase din plante, flori, copaci, fructe, scoarţă de copac, ierburi şi seminţe. În prezent, există aprox. 150 de uleiuri esenţiale, fiecare cu diferite proprietăţi terapeutice. Câteva dintre ele se întrebuinţează în special pentru proprietăţile lor antiinflamatorii, calmante şi antidepresive. Esenţele de eucalipt se folosesc, de exemplu, în diferite afecţiuni, cum ar fi circulaţie proastă, artrită reumatoidă, luxaţii, infecţii ale gâtului, vărsat de vânt, răceli, gripă şi pojar.



Somnul

Somnul este o stare de repaus, esenţială pentru corpul uman. Adulţilor li se recomandă în jur de opt, nouă ore de somn, însă acest interval poate varia în funcţie de fiecare persoană în parte. Somnul insuficient poate inhiba abilităţile cognitive şi memoria unei persoane, dar, mai ales, poate duce la probleme grave de sănătate, cum ar fi obezitate, diabet, hipertensiune şi depresie. Studiile ştiinţifice recente asociază somnul cu procesul de regenerare a celulelor creierului. Cea mai întâlnită tulburare de somn este insomnia. Aceasta poate fi cronică, sau de scurtă durată şi este rezultatul unei lipse semnificative de somn sănătos. Poate fi cauzată de stres, de schimbări în programul de somn, de obiceiuri inadecvate.

sus: *În SUA există aprox. 70 de milioane de persoane care suferă de tulburări de somn.*

➔ **vezi şi Depresia**, *capitolul Psihologia, p. 356*

MEDICINA ALTERNATIVĂ

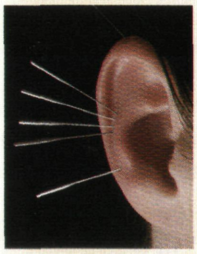
Terapiile alternative nu sunt susţinute în mod oficial de autorităţile medicale competente, însă numărul lor este în continuă creştere, datorită răspândirii pe cale verbală a eficienţei lor şi datorită strategiilor de marketing.

Terapiile alternative constau în tratamente neconvenţionale. Ele pot fi utilizate uneori în strânsă legătură cu medicina convenţională.

Suplimentele alimentare

Ceaiul verde conţine epigallocatechin gallate, un puternic antioxidant.

Alimentaţia suficientă este foarte importantă, deşi uneori mâncarea sănătoasă nu asigură toate nevoile nutritive. De exemplu, un adult de talie medie ar trebui să consume zilnic 4,7 g de potasiu. Acest element nutritiv este esenţial în reducerea tensiunii şi prevenirea pietrelor la rinichi. Cu toate acestea, studiile arată că doar jumătate dintre adulţii cu vârsta cuprinsă între 31 şi 50 de ani consumă această cantitate de potasiu. De aceea, suplimentele alimentare pot fi de folos dacă sunt administrate în mod regulat. Ele pot fi de ajutor şi în situaţii extraordinare, cum ar fi pregătirea înainte de o operaţie şi în convalescenţă, în consolidarea rezistenţei, în procesul de vindecare ce urmează unor fracturi de oase, în curele de îngrăşare etc. Suplimentele alimentare se fabrică sub formă de pastile, capsule, pudre şi lichide care conţin diferite substanţe, cum ar fi vitamine, minerale, ierburi şi plante. Există atât de multe produse pe piaţă, încât alegerea produsului potrivit unei anumite afecţiuni este uneori dificilă. În plus, guvernul nu face o monitorizare strictă a acestor produse, aşa cum se întâmplă cu medicamentele convenţionale.



ACUPUNCTURA SE PRACTICĂ *sub diferite forme în China, Japonia şi în alte ţări asiatice, de mii de ani.*

SE CREDE *că permite curgerea liberă şi normală a „Qi", care este forţa energetică a corpului.*

MERIDIANELE *reprezintă canalele prin care călătoreşte Qi, fiind punctele ţintă în acupunctură.*

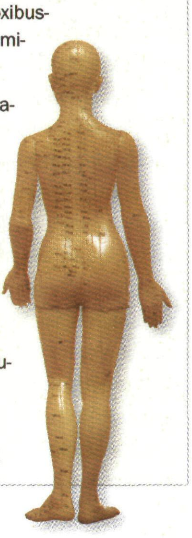
Acupunctură pe urechea unei femei

Acupunctura

ACUPUNCTURA constă în stimularea corpului prin introducerea unor ace foarte fine. Există numeroase tehnici, scopul fiind stimularea funcţionării fiziologice a corpului. Acupunctura se practică de obicei împreună cu moxibustia, o tehnică ce foloseşte căldura obţinută din arderea anumitor ierburi.

TESTAREA OBIECTIVĂ în acupunctură este foarte greu de realizat. Acest lucru se întâmplă deoarece subiectul este conştient de tratament, datorită înţepăturii cu ace, situaţie ce face dificilă discreditarea unui eventual efect „placebo". Medicina convenţională din Occident respinge explicaţiile tradiţionale pe care se bazează acupunctura, chiar dacă, tehnic, ea recurge la recuzita medicală. S-a sugerat faptul că proprietăţile sale analgezice (calmante) ar fi cauzate de stimularea endorfinelor naturale produse în creier.

PRINTRE AFECŢIUNILE TRATATE cu ajutorul acupuncturii se numără stările de greaţă şi durerile lombare cronice.



Reprezentare modernă a celor 14 meridiane ale corpului.

Medicina naturistă

Medicina naturistă, denumită şi herbalism, presupune utilizarea plantelor medicinale în scop terapeutic sau medicinal. Ierburile produc şi conţin o gamă largă de principii care acţionează asupra corpului. De exemplu, ginsengul asiatic poate întări sistemul imunitar. Astfel, poate fi folosit pentru creşterea vitalităţii, îmbunătăţeşte performanţa fizică şi mentală, tratează simptome asociate cu menopauza şi ţine tensiunea sub control.

Există cu siguranţă o legătură între medicina naturistă şi cea convenţională. Organizaţia Mondială a Sănătăţii estimează că, numai în S.U.A., aprox. 25% dintre medicamentele prescrise conţin ingrediente active derivate din plante. În plus, 4 miliarde de oameni, adică 80% din populaţia mondială, folosesc în prezent produse naturiste în tratarea afecţiunilor. Într-un studiu făcut pe 119 produse farmaceutice derivate din plante, aprox. 74 dintre ele se folosesc în medicina modernă, într-o manieră asemănătoare cu utilizarea lor tradiţională în culturile native. În prezent, un număr mare de companii farmaceutice fac nenumărate studii asupra plantelor din pădurile tropicale şi din alte regiuni, pentru a descoperi eventuale proprietăţi curative.

Usturoiul scade colesterolul, poate reduce tensiunea şi are proprietăţi antibacteriene.

Citirea etichetelor

Se recomandă ca, înainte de a recurge la orice tip de medicină alternativă, cum ar fi suplimentele alimentare sau medicamentele naturiste, să se consulte mai întâi un medic, un dietetician sau oricare alt doctor. Nutriţionistul, de exemplu, poate aprecia în ce măsură un supliment este adecvat nevoilor metabolice ale unui pacient. Persoanele care suferă de o anumită boală sau afecţiune trebuie să folosească cu grijă medicamentele alternative, deoarece un adjuvant ar putea să interacţioneze în mod negativ cu medicamentele convenţionale.

Există nenumărate vitamine lansate pe piaţă special pentru copii.

CURIOZITĂŢI

CEAIUL DE MENTĂ SAU DE GHIMBIR *poate atenua problemele tractului digestiv, cum ar fi sindromul de intestin iritabil sau stările de greaţă.*

S-A DEMONSTRAT CĂ SUNĂTOAREA *tratează cazurile uşoare şi moderate de depresie.*

ANGHINAREA, *mierea, iarba de limon şi alte alimente contribuie la scăderea nivelului colesterolului.*

BCR 52

INFORMAŢII ESENŢIALE

MASS-MEDIA *vizează circulaţia informaţiei, timpul liber, publicitatea, fiind, totodată, un organism de control.*

FORME IMPORTANTE DE MEDIA: *ziare, reviste, radio, televiziune, internet şi telefoane mobile.*

LIBERTATEA PRESEI *reprezintă unul dintre principiile esenţiale ale democraţiei.*

ALEGEREA ŞI PREZENTAREA SUBIECTELOR *influenţează publicul.*

Puterea mass-media | Mass-media: scurt istoric | Presa scrisă: ziare şi reviste | Mass-media electronică

MEDIA – UN ÎNSOŢITOR OMNIPREZENT

Trăim într-o lume media. În ţările industrializate, oricine poate primi informaţii despre orice, la orice oră. Mass-media clasică – mai ales ziarele, radioul sau televiziunea – intră în legătură cu publicul larg, iar internetul este cel care facilitează comunicarea şi accesul la informaţii.

Media vine din latinescul medium, *„mijloc".*

PUTEREA MASS-MEDIA

Mass-media conturează imaginea realităţii zilelor noastre. Ea este un însoţitor al vieţii de fiecare zi, exercitând o influenţă covârşitoare asupra opiniei publice.

Conferinţele de presă – locul de întâlnire a politicii cu mass-media.

Mass-media este un mijloc sau o serie de mijloace prin care se difuzează ştiri şi informaţii. Termenul de mass-media a fost inventat în anii 1920 de anglofoni, odată cu apariţia radioului, ziarelor şi revistelor. De atunci, ea a exercitat un impact puternic în ceea ce priveşte percepţia realităţii. Presa, radioul, televiziunea şi internetul constituie, în principal, mass-media. Elementul comun al acestor mijloace de informare rezidă în prezenţa lor publică şi indirectă în viaţa oamenilor, prin intermediul unor mijloace tehnice de distribuţie.

Mass-media – a patra putere în stat

Mass-media trebuie să îndeplinească diferite obligaţii în societate, una dintre ele fiind cea de informare. Ea trebuie să informeze consumatorii într-o manieră completă, obiectivă şi inteligibilă, pentru ca aceştia să fie în măsură să urmărească şi să înţeleagă evenimentele publice. În plus, jurnaliştii trebuie să examineze în mod critic evenimentele politice şi economice, presa fiind şi un organism de control. Acesta este motivul pentru care presa este adesea numită „a patra putere în stat". Mai mult decât atât, mass-media ar trebui să contribuie la formarea opiniilor politice şi a percepţiilor. Cu toate acestea, obiectivitatea şi imparţialitatea necondiţionate reprezintă un ideal imposibil de atins. Fluxul de informaţii din societatea modernă este atât de mare, încât expunerea tuturor evenimentelor care au loc este imposibil de realizat din punct de vedere jurnalistic. Pornind de la aceasta, are loc o selecţie preliminară a informaţiilor, lucru care implică un anumit grad de manipulare, imposibil de evitat.

Numărul posturilor de radio şi televiziune este copleşitor.

Televiziunea formează viziuni asupra lumii.

Libertatea presei

Pentru ca presa să îşi îndeplinească obligaţiile cât mai bine cu putinţă, aceasta ar trebui să se elibereze de influenţele politice şi economice. Dreptul la libertatea de expresie, parte componentă a mass-media, reprezintă unul dintre drepturile de bază ale democraţiei. Cu toate acestea, există anumite reglementări care limitează libertatea presei. O persoană nu ar trebui să fie calomniată şi defăimată sau să i se strice pe nedrept reputaţia.

NO to MEDIA
TAKEOVER!

Jurnalişti demonstrând pentru libertatea presei în Filipine.

Publicitatea şi mass-media

O mare parte dintre sursele de finanţare ale mass-media provine din difuzarea spoturilor publicitare. Astfel, pe de o parte, costurile către consumator dispar, de exemplu telespectatorul nu trebuie să plătească nimic către televiziunile private, iar ziarele şi revistele devin accesibile ca preţ doar datorită publicităţii. Pentru susţinători este foarte clar: publicitatea asigură diversitate în media, iar numărul variat de opinii devine astfel posibil. Pe de altă parte, media se străduie să creeze un bun mediu publicitar. Această tensiune între datoria publică a mass-media şi competiţia pentru miliarde din publicitate e în continuă creştere.

sus: *Imaginile publicitare ating statutul de branduri, prin intermediul media.*
stânga: *Transmiterea meciurilor reprezintă o oportunitate pentru publicitate.*

CURIOZITĂŢI

ÎN ÎNTREAGA LUME *există astăzi mai mult de 300 000 de ziare şi reviste, aprox. 30 000 de posturi de radio, 3000 de canale de televiziune şi 6000 de baze de date.*

POTRIVIT STUDIILOR, *se cheltuiesc aprox. 400 de miliarde de dolari pentru publicitate, iar suma este în continuă creştere.*

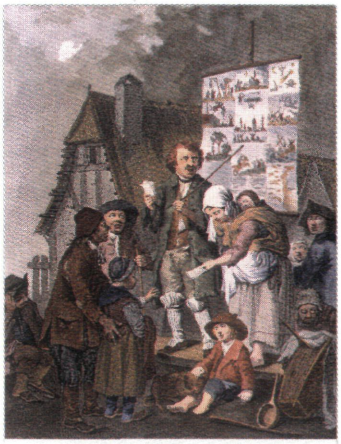
ÎN 1991, *ONU a declarat 3 mai Ziua Mondială a Libertăţii Presei.*

vezi: Psihologia la locul de muncă, *capitolul Psihologia, p. 355*

MASS-MEDIA: SCURT ISTORIC

Evoluţia de la mesagerii din Antichitate la televiziunea prin satelit s-a făcut în doar câteva secole. Astăzi, mass-media prezintă evenimentele în timp real.

Televiziunea, radioul şi internetul sunt instrumente media fără de care viaţa de fiecare zi pare imposibil de imaginat. Putem afla ce se întâmplă în celălalt capăt al lumii în câteva fracţiuni de secundă. Ceea ce astăzi pare atât de obişnuit, nu a fost mereu aşa.



Mesagerii de demult călătoreau dintr-un loc în altul, răspândind veşti în întreaga lume.

Pe jos sau călare

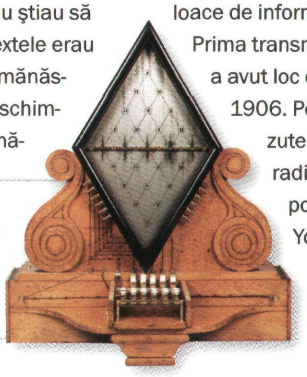
În urmă cu câteva sute de ani, transmiterea veştilor dintr-un oraş în altul dura zile sau săptămâni. Porumbeii călători sau mesagerii care umblau pe jos şi cei care călătoreau călare distribuiau corespondenţa. Pe la 1400, un mesaj din Paris a ajuns la Florenţa în aprox. 21 de zile. Mesagerii din pieţe sau comunicarea directă erau mijloacele de informare a oamenilor cu privire la evenimentele petrecute în lume. Majoritatea oamenilor nu ştiau să scrie sau să citească. Textele erau copiate doar în scris, la mănăstiri. Această situaţie s-a schimbat în cea de-a doua jumătate a sec. XV, odată cu inventarea tiparului de către Johannes Gutenberg. Puţin mai târziu au fost tipărite primele ziare. Germania a găzduit prima presă de tipărit folosită cu regularitate în mod public la începutul sec. XVII şi, în scurt timp, au început să fie tipărite săptămânal ziare în Anglia, Olanda şi Franţa.

Cucerind timpul şi spaţiul

Odată cu apariţia căilor ferate, oamenii, dar şi veştile, au început să circule mai repede. În ciuda acestui aspect, răspândirea informaţiilor s-a limitat la transportul rutier sau la cel maritim, până la inventarea telegrafului, spre sfârşitul sec. XVIII. Semnalele călătoreau către destinatar iniţial prin cabluri, iar mai târziu prin unde radio. Telegraful a pus astfel stăpânire pe distanţele lungi. De exemplu, în 1870 se transmiteau semnale între Londra şi Calcutta, iar în 1903 Pacificul a fost unit printr-un pod. Prima conexiune telefonică transatlantică a fost înregistrată în 1965. Doar 50 de ani mai târziu se putea suna din orice loc de pe Pământ, cu ajutorul telefoanelor mobile şi ale celor prin satelit.

Sunete şi filme

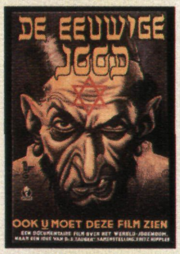
Presa scrisă este în continuare o sursă importantă de informare, însă majoritatea ştirilor circulă mai rapid prin intermediul radioului şi al televiziunii, cele mai operative mijloace de informare în masă. Prima transmisiune radio a avut loc de Crăciun, în 1906. Pe navele prevăzute cu aparate de radio, ancorate în portul din New York, s-a ascultat muzică clasică şi citate din *Biblie*. Primul post comercial de radio a început să emită în Pittsburg, Pennsylvania. În acelaşi timp, cercetătorii au început să studieze transmiterea imaginilor în mişcare. Televiziunea nu a trezit prea mult interes la început, însă naziştii i-au descoperit utilitatea, ca instrument de propagandă. Primul program obişnuit de televiziune a fost difuzat în data de 22 martie 1935, în Germania. Existau 28 de centre de vizionare în oraşe, deoarece nimeni nu avea televizor acasă. După 1945, acest instrument s-a răspândit cu repeziciune. În S.U.A. s-au înregistrat 15 milioane de telespectatori în 1952, iar în Marea Britanie 1,2 milioane. Zece ani mai târziu existau aprox. 100 de milioane de telespectatori în 26 de ţări.



Odată cu invenţia telegrafului, a devenit posibilă transmiterea informaţiilor prin cablu sau prin aer.

Sateliţii transmit semnalele radio şi de televiziune şi permit accesul rapid la internet.

Instalarea sateliţilor a permis accesul nelimitat şi fără întârziere la informaţie. Aceştia înconjoară Pământul, primind şi transmiţând programe radio şi TV, internet şi semnal pentru telefon. Primul satelit de telecomunicaţii a fost lansat în 1960 din S.U.A.. Astăzi se înregistrează în jur de 800 de sateliţi.


DE EEUWIGE JOOD
OOK U MOET DEZE FILM ZIEN

LA ÎNCEPUTUL ANULUI 1933, *în Germania naţional-socialistă (nazistă) au fost arse zeci de mii de cărţi.*

LIBERTATEA PRESEI ŞI A OPINIEI *sunt drepturi ale omului, lucru declarat în 1948 de către ONU.*

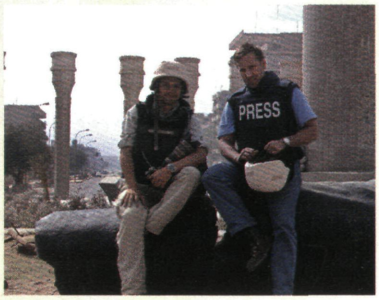
ÎN 2006, 167 DE ZIARIŞTI *au murit la datorie, cei mai mulţi dintre ei prezentând ştiri despre conflicte, criminalitate şi corupţie.*

Evreul rătăcitor (Der ewige Jude), *film de propagandă împotriva iudaismului, Germania, 1940*

Manipulare şi cenzură

CUNOAŞTEREA ÎNSEAMNĂ PUTERE: Fluxul liber de informaţie reprezintă baza democraţiei. Politicienii pot fi criticaţi doar de persoanele informate. Pentru a nu li se submina puterea, politicienii din sistemele totalitariste interzic reportajele media supărătoare sau negative. Propaganda este un alt instrument al puterii, prin care se formează opinii pornind de la informaţii false sau unilaterale. În multe ţări, mass-media este ţinută în continuare sub control.

IMAGINILE POT MINŢI: Chiar dacă vedem imagini în direct, ele nu reflectă întotdeauna adevărata stare de fapt. Ele pot fi prezentate, manipulate sau falsificate de aşa manieră, încât să influenţeze percepţia spectatorului. Un exemplu recent îl reprezintă războiul din Iraq, unde jurnalişti încorporaţi au însoţit trupele americane în misiune. Pentru a transmite, aceştia aveau nevoie de acceptul armatei. Uneori, anumite secvenţe erau puse în scenă în mod deliberat, cum ar fi căderea statuii lui Saddam Hussein, însoţită de irakieni care sărbătoreau în extaz.



Ziarişti la Bagdad, DPA (Agenţia de Presă Germană), în 2003

PRESA SCRISĂ

Cotidienele promit informaţii serioase şi actuale. Revistele implică informaţii contextuale de înaltă calitate şi teme speciale.

În fiecare dimineaţă, cititorii află ultimele informaţii despre evenimentele din lume.

Câte ceva pentru fiecare – numărul impresionant de reviste acoperă interesele şi nevoile diferite ale cititorului.

Înainte de inventarea televiziunii şi radioului, ziarele, crainicul oraşului şi pamfletele erau principalele mijloace de informare asupra evenimentelor din întreaga lume. Deşi a intrat în competiţie cu alte mijloace electronice mult mai rapide, presa scrisă nu s-a demodat nici astăzi. Cotidienele informează despre evenimentele locale şi despre cele petrecute în întreaga lume. Acestea sunt organizate, de obicei, în diferite subsecţiuni, vizând politica, economia, cultura şi sportul. Presa scrisă locală şi regională acoperă în primul rând subiecte de ordin local sau regional, în timp ce presa scrisă naţională se citeşte în toată ţara sau chiar în întreaga lume. Presa scrisă este, ca întotdeauna, principalul mijloc de informare, fiind considerată cea mai credibilă sursă de informare.

Informare sau influenţare a opiniei

Mijlocul prin care se răspândeşte un mesaj se află în strânsă legătură cu formatul care îl promovează. Media, ca de exemplu ziarele sau revistele de ştiri şi de afaceri, acordă o importanţă foarte mare conţinutului informaţional al unui mesaj. Presa scrisă se axează, în general, pe subiecte care declanşează reacţii în rândul consumatorilor, crescându-şi, astfel, tirajul. Ziarele respectabile acordă un prim loc conţinutului, însă divertismenul este la fel de important. Tabloidele promovează o cu totul altă politică editorială. Bârfele şi scandalurile sunt subiectele lor preferate, acestea fiind prezentate în texte scurte, însoţite de numeroase poze şi ilustraţii. Falsificarea informaţiilor este totuşi controlată, prin limitele impuse privind libertatea presei. Persoanele prejudiciate moral au dreptul să contracareze, acţionând în judecată compania de ştiri, pentru calomnie.

SECOLUL XXI

EDITAREA ELECTRONICĂ *devine o nouă formă de a furniza informaţii. Acestea ajung la cititor prin intermediul reţelelor de date, în loc să fie tipărite pe hârtie.*

OPORTUNITĂŢILE DIGITALE, *cum ar fi blogurile editoriale, contribuie la transmiterea mai rapidă a informaţiilor.*

Revistele oferă material de citit

În comparaţie cu ziarele, revistele nu vizează neapărat informaţiile de ultimă oră, de vreme ce nu apar zilnic, ci săptămânal, lunar sau, altele, chiar mai rar. Ele diferă de ziare chiar şi în privinţa aspectului exterior, apărând într-un format mai mic, asemănător cărţilor. Hârtia este mai groasă, pozele sunt mai colorate şi majoritatea articolelor sunt destul de lungi. Până şi conţinutul este diferit de cel al ziarelor, astfel încât o persoană va găsi foarte rar noutăţi de ultimă oră publicate în paginile revistelor. Cititorul de reviste intră în contact cu mai multe informaţii circumstanţiale, contexte complete şi foarte multe detalii. Există, de asemenea, reviste de ştiri săptămânale, axate pe un anumit număr de subiecte, însă majoritatea revistelor sunt specializate pe anumite domenii, adresându-se astfel unei anumite categorii de public. De exemplu, există reviste destinate femeilor, conţinând articole despre modă, cosmetică şi reţete culinare, dar şi pentru tineret, conţinând ştiri şi informaţii despre celebrităţi. Există de asemenea reviste IT, auto, de muzică şi de sport.

Ziarele viitorului

Tot mai mulţi oameni apelează la calculator pentru a se informa prin intermediul internetului. În ciuda acestui fapt, presa scrisă are încă un viitor, însă, probabil, sub o altă formă. Ziarele apar astăzi şi pe internet, păstrând formatul lor normal. Cititorul poate imprima sau descărca informaţiile pe dispozitive portabile de citire, asemănătoare unor calculatoare mici. Cercetătorii au început să studieze, de câţiva ani, hârtia electronică, ce ar urma să funcţioneze tot ca minicalculator, însă având avantajul estetic de a fi la fel de subţire şi flexibil precum hârtia obişnuită.

În viitor, cititorii de ziare nu vor mai folosi hârtia normală, ci le vor citi de pe un calculator de mână.

DEZVOLTARE ŞI DISTRIBUŢIE

Ziarele sunt din ce în ce mai informate, pentru a ţine pasul cu mass-media electronică. Ofertele speciale şi suplimentele editoriale asigură viitorul informaţiei tipărite.

Jurnaliştii departamentului editorial se întâlnesc dimineaţa pentru a discuta despre evenimentele care urmează să apară în noua ediţie a ziarului. Evenimentele recente determină în mare conţinutul ziarului. Informaţiile provin de la agenţiile de presă, din cercetarea proprie şi din declaraţiile de presă ale diverselor companii şi organizaţii. Editorii dispun de un termen limită pentru a scrie articolele. Ceea ce se va întâmpla după termenul limită nu va fi publicat. De cealaltă parte, media electronică, instantanee, a informaţiilor de ultimă oră, permite ziariştilor să afişeze non-stop conţinutul celor mai recente evenimente. Ziarele reacţionează, punând tot mai multă presiune asupra programului de lucru. Acest fapt este posibil datorită procesului digital de tipărire.

Hürriyet
Erkan'a kırgı
acer

Ziarele transmit informaţiile prin intermediul internetului, ajungând, astfel, la cititorii din întreaga lume.

Forme de distribuţie noi şi atrăgătoare

Presa scrisă încearcă să atragă cititorii prin adăugarea unor „suplimente". Ea oferă mai multe informaţii prin intermediul suplimentelor editoriale şi al altor oferte. Unele ziare distribuie chiar CD-uri, DVD-uri sau cărţi. Ele îşi consolidează astfel produsul, care devine mai profitabil pentru companiile de publicitate. Reclamele reprezintă până la trei sferturi din venitul revistelor, în timp ce numărul exemplarelor vândute constituie doar o pătrime. Cu toate acestea, majoritatea editorilor se confruntă cu o scădere a cifrei de afaceri. Problema este aceeaşi în întreaga lume: costurile de distribuţie ale ziarelor sunt în continuă creştere şi astfel, implicit, cota profiturilor din marketing scade. Unii editori au reacţionat împotriva acestei evoluţii, publicând cotidiene distribuite gratis, finanţate exclusiv din publicitate. Acestea nu sunt foarte diferite, în ce priveşte conţinutul, formatul sau calitatea, de ziarele obişnuite.

Revitalizare şi individualizare

Cuvântul publicat este în continuare important pentru editori, însă aceştia se adaptează la piaţa online, aflată în plină expansiune (p. 494). Aproape toate ziarele au în acest moment o pagină web conţinând informaţii din ziarul tipărit. Se acordă o mare importanţă formatului web al ediţiei, care oferă particularităţi multimedia. Între timp, mulţi editori scriu pe bloguri în munca lor zilnică, comentând online anumite evenimente.

Trimişii speciali fac un pas înainte. Înarmaţi cu un laptop şi o cameră digitală, aceştia pun cap la cap informaţiile la faţa locului, plasându-le direct pe o pagină web, cu ajutorul unui telefon mobil cu conexiune la internet. Ziarele online oferă, de asemenea, cititorilor noutăţi comentate în cadrul unor reportaje însoţite de fotografii şi filme scurte. Metoda tradiţională, unilaterală, de comunicare a informaţiei este aşadar anulată, ziarele intrând în contact direct cu publicul. Aceste noi posibilităţi digitale sunt create special pentru a atrage generaţiile mai tinere. Editorii caută şi ei să atingă acest grup-ţintă, publicând ziare şi reviste pentru copii şi adolescenţi.

FREE STYLISH BEADS!
FREE!
shout
FREE! STYLISH WOODEN NECKLACE
BEWARE OF THE BLOG!
FREE!

Presa scrisă atrage din ce în ce mai mulţi cititori prin publicarea unui număr variat de suplimente.

Cum se face un ziar

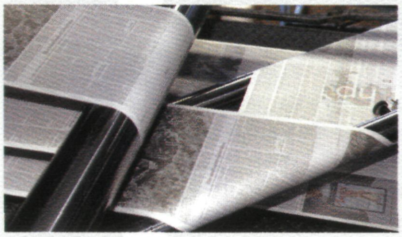
CEEA CE O PERSOANĂ citeşte astăzi în ziar a fost hotărât cu o zi în urmă de editorul-şef şi de către şefii de departament în cadrul întâlnirilor cu personalul de redacţie. Atât proprietarii ziarelor, cât şi editorii influenţează conţinutul ziarului. Aceştia se implică rar în forma contextuală, însă hotărăsc întotdeauna tendinţa politică a ziarului şi numirea directorilor departamentului editorial.

ÎN TIMP CE ZIARIŞTII fac cercetări şi îşi scriu articolele, realizând macheta ziarului pe calculator, editorii foto se ocupă de fotografii. Informaţiile din departamentul editorial şi din departamentele de publicitate se combină pe o ciornă, care se numeşte pre-press. Paginile finale se tipăresc pentru a ajunge la publicul larg doar după o examinare atentă.

Discuţie despre articolul ce urmează a fi publicat în ediţia următoare, decizie luată în timpul şedinţei de redacţie.

Ziaristul scrie articolul direct în macheta ziarului, pe calculator.

Editorii foto aleg fotografiile adecvate pentru diverse articole.



sus: *Ziarul este tipărit: peste 100 000 de exemplare pe oră.*
dreapta: *Ziarele sunt împachetate pe o linie de asamblare imensă, pentru a fi apoi livrate.*

LUMEA LA TINE ACASĂ

Niciun mijloc de informare în masă nu domină, prin programele sale, viaţa de fiecare zi la fel de mult ca televiziunea. În aceste condiţii, radioul a devenit un instrument mass-media secundar.

Radioul a fost primul mijloc de informare în masă electronic. Odată cu apariţia televiziunii, radioul, considerat odinioară cel mai rapid mijloc de transmitere a informaţiilor, a devenit astăzi unul secundar.

Radioul ca zgomot de fundal

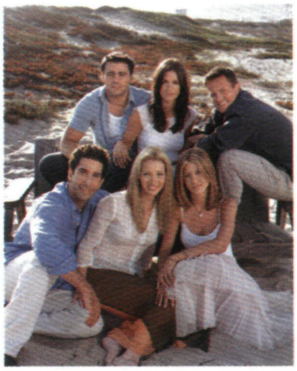
Există un număr de posturi de radio axate exclusiv pe transmiterea de ştiri sau pe găzduirea unor discuţii ori interviuri radiofonice (talk-radio), pe difuzarea de muzică etc. Cu toate acestea, publicul preferă, în general, frecvenţele care transmit muzică pop. Posturile de radio particulare au nevoie de un public larg pentru a vinde spaţii publicitare, de aceea acestea difuzează muzică comercială. Majoritatea posturilor de radio deţin o colecţie restrânsă de melodii. Cele mai multe dintre ele reuşesc să se descurce cu mai puţin de 300 de compilaţii.

DJ într-un studio, în timpul unei emisiuni muzicale

Dispariţia cuvintelor

Programele sunt concepute de aşa manieră încât ascultătorul să rămână pe frecvenţă cât mai mult timp şi să nu fie nevoit să se concentreze prea mult asupra conţinutului. Se folosesc, în general, puţine cuvinte în realizarea unui program. Posturile de radio publice, care nu difuzează reclame, diferă de cele private. Posturile de radio publice resping influenţele economice şi politice, în favoarea unor emisiuni analitice. Acestea au un program fix, la care oricine poate colabora.

Chiar şi cei mici sunt influenţaţi de programe precum Teletubbies.



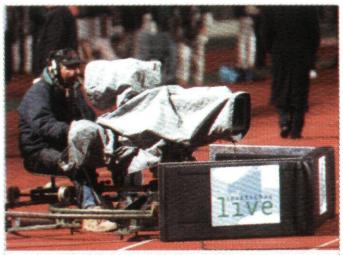
Serialele TV

Diversitatea de opţiuni pe care le are telespectatorul obligă la includerea unor trăsături specifice şi familiare, care să determine publicul să revină la vizionarea unui anumit program în fiecare săptămână. Numărul tot mai mare al serialelor zilnice (seriale melodramatice, teledrame sau telenovele) este o consecinţă a acestei tendinţe către un format simplu şi transparent. Principiile de bază ale acestui tip de format includ repetiţia, continuitatea, durata şi rutina. Orice situaţie susceptibilă de a da naştere unui conflict, indiferent de modul de soluţionare al acestuia, constituie începutul unui nou episod.

sus: *Protagoniştii serialului* Prietenii tăi (Friends)

Televiziunea ca formator

Televiziunea a făcut ca lumea să pară mai mică. Începând cu anii 1950, televiziunea a devenit un formator în ţările dezvoltate. Oricine poate face diferenţa între programele de divertisment (filme, seriale, spectacole), ştiri şi programele educative (documentare, emisiuni politice sau ştiinţifice). Aceste genuri variate sunt combinate din ce în ce mai mult pentru a fi vizionate mai uşor. Programele cu conţinut educativ şi ştirile se combină cu programele de divertisment, dând naştere emisiunilor de „informaţii şi divertisment" (emisiuni culinare, de consiliere educaţională). Apar adesea forme hibride, cum ar fi programele care combină documentarele cu filmele. Până şi interviurile televizate reprezintă un fenomen media al zilelor noastre. Varietatea de programe a crescut în ultimii ani, odată cu instituirea noilor forme de emisiuni televizate. Ele sunt adesea suspendate cu aceeaşi rapiditate cu care au fost incluse spre difuzare, în momentul în care se înregistrează ratinguri scăzute sau nefavorabile.



Transmisiune în direct a unui eveniment sportiv

Televiziune prin cablu şi canale premium

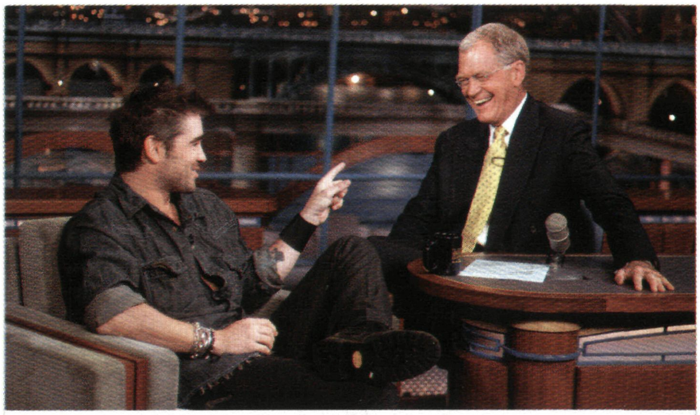
Finanţarea posturilor de televiziune particulare sau a televiziunilor prin cablu se face din difuzarea reclamelor comerciale, şi nu din buzunarul spectatorilor. Pe de altă parte, finanţarea canalelor premium, cum ar fi HBO, a transmisiilor în direct care nu conţin reclame, e suportată de către spectator. Aceste canale premium sunt foarte populare.

Antenele de satelit (aici în Amsterdam) sunt foarte frecvente pe clădirile de apartamente.

SECOLUL XXI

TELEVIZIUNEA DIGITALĂ MOBILĂ *aduce media digitală pe telefoanele mobile şi pe alte aparate mobile fără fir.*

IPTV *înseamnă televiziune via internet. Programele de televiziune clasice sau programele create pe internet sunt difuzate digital.*



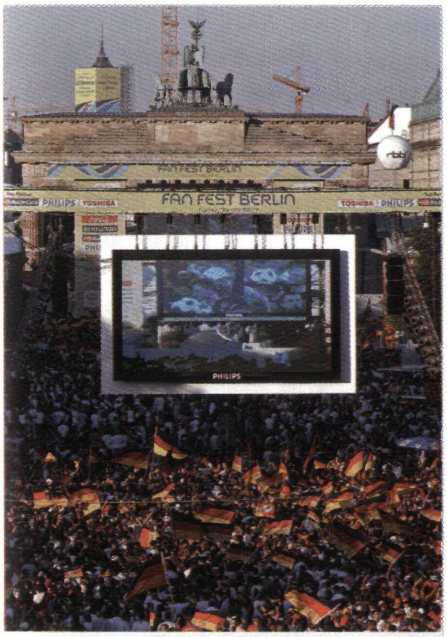
David Letterman este unul dintre cei mai cunoscuţi realizatori de talk-show din lume. Au existat multe încercări de a copia stilul lui.

➔ **vezi şi Media şi divertisment**, *capitolul Fizica şi Tehnologia, pp. 192–194*

TELEVIZIUNEA – PARTE COMPONENTĂ A CULTURII COTIDIENE

Televiziunea reprezintă pentru mulţi oameni o parte integrantă a vieţii de fiecare zi. Ea determină adesea o anumită organizare şi dă totodată sens rutinei noastre zilnice.

Odată cu individualizarea şi pluralizarea societăţii, oamenii s-au distanţat de instituţiile sociale. Şcoala, statul, biserica şi chiar formele clasice ale noţiunii de familie şi-au pierdut autoritatea ori s-au schimbat dramatic. Această situaţie a dus la intensificarea rolului televiziunii ca mijloc de informare şi ca educator. Televiziunea îi determină pe spectatori să nu mai experimenteze în mod direct o mare parte a lumii, deoarece lucrurile vizionate la televizor redau imagini selectate, editate şi comentate de altcineva.



Vizionare publică la Berlin, în timpul Campionatului Mondial de Fotbal din 2006.

Cu ajutorul telecomenzii, spectatorul devine „director de programe".

Televizorul – cel mai popular instrument media

Televizorul oferă cea mai simplă şi confortabilă modalitate de a petrece timpul. Acesta permite o „îmbogăţire informaţională" complet pasivă, fiind utilizat din ce în ce mai mult în acest scop. O mare parte a publicului consacră mai mult timp televizorului decât celorlalte mass-media.

„Tărâmul televiziunii" sau timpul mediu petrecut în faţa televizorului este estimat în S.U.A. la peste patru ore pe zi. În Europa, statisticile arată o medie zilnică de aproape patru ore.

Televiziunea – unificator

Graţie televizorului, livingul a devenit fereastra către lume. Campionatul Mondial de Fotbal din Germania, 2006, este un exemplu cum un program TV poate deveni un eveniment social. Spectatori din întreaga lume au vizionat pe ecrane gigantice, în locuri publice, transmisia Cupei Mondiale.

Organizarea zilnică

Interacţiunea spectatorului cu televiziunea este definită de statutul său familial şi social, dar şi de educaţie şi de experienţă. Spectatorul include de cele mai multe ori televizorul în programul zilnic, planificându-şi ziua în funcţie transmisiunile sportive sau de difuzarea ştirilor. Talk-show-urile dau informaţii utile de viaţă. Docudramele şi reality show-urile oglindesc în mod direct realitatea.

Părinţii suprasolicitaţi lasă educaţia copiilor în seama televizorului.

Eroii fictivi ai serialelor devin modele pentru telespectatori. De aici şi confruntarea tot mai frecventă cu probleme care derivă din abuzul de televiziune: pierderea simţului realităţii şi contrafacerea experienţelor, pierderea timpului şi creşterea gradului de pasivitate, comportamentul agresiv şi violent.

Televiziunea ca „drog"

Urmărirea excesivă a programelor TV poate produce o adevărată dependenţă. Oamenii de ştiinţă au descoperit că vizionarea abuzivă poate duce la stări de nervozitate, teamă şi lipsă de imaginaţie.

Schimbarea programelor (zapping)

Televiziunea a fost, multă vreme, un mijloc pasiv de informare. Telecomanda oferă un control parţial asupra canalelor şi programelor TV. Iniţial, zapping-ul era considerat un obicei negativ, dar a devenit o formă potrivită de receptare, permiţând telespectatorului să deţină controlul asupra programelor pe care le vizionează şi chiar să facă slalom printre reclame, dacă doreşte.

FRECVENŢA *actelor de violenţă difuzate la televizor a crescut.*

PESTE 5000 DE STUDII *făcute în întreaga lume se concentrează pe analiza mass-media şi a violenţei.*

PERICOLUL *constă în efectele cumulative ale violenţei prezentate la televizor, la care se adaugă prezenţa actelor de violenţă în anturajul oamenilor.*

Scenă dintr-un film de groază

Televiziunea şi violenţa

ADOLESCENŢII CU TULBURĂRI EMOŢIONALE care fac uz de arme, cum a fost cazul de la liceul Columbine din Littleton, Colorado, justifică intensificarea discuţiilor privind influenţele televiziunii. Publicul este foarte uşor de manipulat, iar a spune exact ceea ce publicul îşi doreşte să audă înseamnă, în fond, creşterea ratingului. Ratingul reprezintă obiectivul final, de aceea televiziunile difuzează din ce în ce mai multe materiale cu conţinut violent. Acest lucru poate duce la creşterea violenţei reale şi în cadrul societăţii.

ÎNTREBAREA în ce măsură violenţa prezentă la televizor poate induce agresivitatea nu are un răspuns univoc, în ciuda numeroaselor dezbateri pe această temă. Cu toate acestea, s-a demonstrat că adolescenţii şi copiii care vizionează asemenea acte de violenţă sunt predispuşi la influenţe negative şi pot, aşadar, să admită violenţa.

Violenţa în rândul copiilor de vârstă şcolară este în creştere.

BCR

INTERNETUL – OPŢIUNI ŞI POSIBILITĂŢI

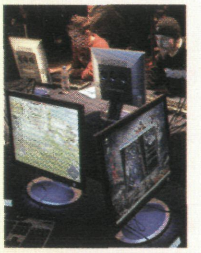
Iniţial fiind un mijloc de securizare a informaţiilor armatei, internetul reprezintă astăzi parte din viaţa cotidiană. Nenumăratele opţiuni pe care le oferă sunt la dispoziţia tuturor.

Peste un miliard de oameni din întreaga lume folosesc internetul. Aceştia trimit mesaje prin poşta electronică (e-mailuri), caută informaţii, ascultă muzică sau fac cumpărături online. Internetul facilitează comunicarea rapidă între ţări şi continente.

Progres prin servicii simplu de accesat

Internetul s-a dezvoltat în S.U.A. în 1969. Potrivit legendei, reţeaua extinsă, care funcţiona fără un calculator central, trebuia să asigure comunicarea în cazul unui atac nuclear. Iniţiativa a fost de fapt susţinută de Departamentul Apărării al S.U.A. Numeroase proiecte ştiinţifice civile au avut, de asemenea, de câştigat în urma unei astfel de dezvoltări. Obiectivul primordial l-a reprezentat comunicarea prin intermediul mesageriei electronice. Internetul a trezit interesul publicului mai larg abia în 1989, odată cu utilizarea reţelei globale, World Wide Web (WWW). În zilele noastre, termenul web (reţea) este aproape sinonim cu cel de internet, însă e-mailul şi celelalte aplicaţii reprezintă doar o parte a acestuia. WWW-ul este posibil, în producţia sa vizuală, numai prin intermediul interfeţei grafice cu utilizatorul. În 1993, a fost dezvoltat, în acest sens, primul ansamblu de programe, browser-ul web. Acesta a permis navigarea între site-uri fără a avea nevoie de cunoştinţe temeinice de informatică.

Teoretic, un număr infinit de calculatoare se pot conecta la Internet. Serverele centrale coordonează şi controlează fluxul de date.



JOCURILE VIOLENTE *sunt foarte răspândite printre adolescenţi. Unii experţi sunt de părere că jocurile cu caracter violent încurajează imitarea acestora în viaţa reală.*

UTILIZAREA ÎN EXCES A JOCURILOR *poate provoca insomnii, halucinaţii şi simptome de dependenţă.*

Finala din cadrul Ligii Sporturilor Electronice, competiţie a participanţilor la jocuri pe calculator.

Jocuri pe calculator

ÎNFRUNTARE VIRTUALĂ: Jocurile pe calculator presupun rapiditate, dezvoltarea de abilităţi şi strategii. Cel mai cunoscut gen este „Ego Shooter"; aici, lumea jocului este percepută în perspectivă izometrică. În mod normal, adversarii virtuali trebuie ucişi cât mai repede cu putinţă. Alte jocuri se axează pe strategie sau simulări. Cele mai multe jocuri se desfăşoară pe calculator; cu toate acestea, există şi console de jocuri speciale.

JOCUL ÎMPOTRIVA MAI MULTOR ADVERSARI: Jucătorul concurează, de obicei, pentru un scor mai mare sau împotriva mai multor adversari. Opţiunile *multiplayer* (mai mulţi jucători) permit participanţilor să joace împreună sau împotriva altor persoane „reale", pe care le întâlnesc pe internet sau pe care le cunosc deja. Esenţialul constă în experienţă şi în gradul de performanţă tactică şi de îndemânare. Majoritatea jucătorilor de Ego Shooter şi de jocuri de strategie se confruntă unii cu ceilalţi.

Jocurile pe calculator adună jucătorii în reţele locale şi le testează abilităţile.

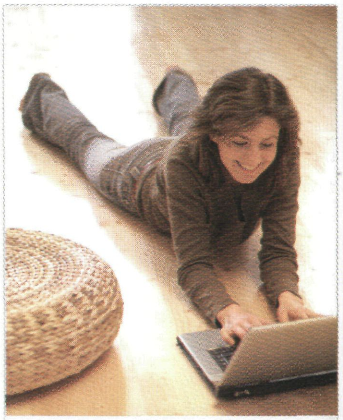
Simplificarea modului de comunicare

Activitatea preferată a utilizatorilor de internet este comunicarea cu alte persoane. Acest lucru se realizează foarte uşor, prin intermediul poştei electronice. Mesajele electronice ajung în câteva secunde, chiar dacă destinatarul se află în celălalt capăt al lumii. Internetul oferă, de asemenea, activităţi interactive: fie pe chat, unde participanţii comunică între ei tastând mesaje instantanee, fie prin intermediul telefoniei pe internet. Eficienţa cablurilor de date a crescut, astfel că internetul permite comunicarea verbală şi cea prin intermediul camerelor video. Acest lucru reduce considerabil costurile obişnuitelor conversaţii telefonice la distanţe mari.

O piaţă a posibilităţilor

Utilizatorii de internet pot să citească online ziare, cu un simplu click. Majoritatea companiilor mass-media importante postează online informaţiile deţinute, sau cu referinţe la alte pagini de internet/website-uri. Avantajele faţă de materialele tipărite rezidă în posibilitatea prelucrării reportajelor cu imagini şi secvenţe audio. Cu toate acestea, mass-media continuă să câştige tot mai puţin din variantele prezentate pe internet. Unii furnizori comerciali aleg o altă strategie: numărul din ce în ce mai mare al utilizatorilor de internet e perceput ca oportunitate pentru deţinătorii afacerilor online. Efectuarea de plăţi online era iniţial nesigură, după care a intrat în uz permanent.

În loc să mergi în piaţa de vechituri, poţi intra în regatul vânătorilor de chilipiruri, pe site-ul de licitaţii eBay.



Internetul reprezintă pentru multă lume un mijloc plăcut de a petrece timpul: întâlniri cu prietenii conectaţi, aflarea de informaţii noi.

CURIOZITĂŢI

PESTE 1 MILIARD *de oameni foloseau internetul la sfârşitul anului 2006, aproape cu 200% mai mulţi decât în 2000.*

ÎN ÎNTREAGA LUME EXISTĂ *aprox. 100 de milioane de website-uri; doar jumătate dintre ele sunt actualizate în mod constant.*

➔ **vezi şi Internet şi telefonie,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 186–187, 190–191*

UTILIZĂRI ŞI APLICĂRI DIVERSE

Internetul nu este o stradă cu sens unic. De fapt, nu există nicio autoritate centrală care să-i administreze conţinutul şi să controleze accesul. Oricine poate încărca texte, imagini şi filme.

Unul dintre aspectele remarcabile ale internetului constă în caracterul său deschis şi interactiv. Acesta prezintă un spaţiu deschis, în care toată lumea poate avea un cuvânt de spus. Niciun editor-şef nu poate hotărî asupra subiectelor care urmează a fi postate online. Există, desigur, anumite site-uri web, cum ar fi, de exemplu, cele ale mass-media şi ale companiilor de afaceri, care deţin departamente editoriale abilitate cu studiul întregului conţinut al materialelor.

Reunirea oamenilor cu gusturi comune

Cei care doresc să cunoască persoane cu aceleaşi hobby-uri sau cu interese comune pot accesa forumurile. Forumurile de pe internet permit interacţiunea între persoane cu aceleaşi preferinţe, cum ar fi, de exemplu, cei care înregistrează pe bloguri activităţi zilnice sau cei care încarcă poze, filme sau materiale audio. Sunt afişate diferite scene din viaţa lor cotidiană, printre care se numără filmele de amatori sau genul de muzică preferat al unei persoane. Spectatorii şi ascultătorii pot face o evaluare a acestei producţii, comentând sau contribuind cu mai multe idei. Se pot face astfel schimburi de informaţii şi se pot lega prietenii între persoane care nu s-ar fi întâlnit niciodată în afara internetului. Comunitatea MySpace se pare că include peste 140 de milioane de membri din toată lumea, fiind cel mai popular site web. Acest portal poate permite câştigarea unui anumit statut în comunitate. Formaţia englezească Arctic Monkeys a reuşit chiar să încheie un contract prin intermediul acestui site web.

Google
中文(简体)
Google

Motoarele de căutare precum Google oferă asistenţă în accesarea site-urilor de pe internet.

Există jocuri noi care permit crearea pe internet a unei identităţi secundare, în paralel cu cea din viaţa reală. „Second Life" este, de exemplu, o lume virtuală 3-D. Fiecare jucător îşi creează o identitate, profesează într-un anumit domeniu, îşi permite să achiziţioneze o proprietate şi reconstruieşte o nouă lume alături de alţi jucători. Câţiva locuitori din lumea „Second Life" şi-au început propriile afaceri. Companiile chiar au organizat filiale în lumea virtuală.

Menţinerea controlului şi studierea conţinutului online

Internetul este atractiv graţie permeabilităţii sale. Nu se exercită niciun control şi nu există niciun sistem de filtrare în momentul în care utilizatorii postează imagini sau texte online. Acest lucru reprezintă într-adevăr un avantaj pentru cei care doresc să difuzeze informaţii, găsind aici un mediu propice pentru a se exprima. Dezavantajele gradului mare de libertate şi anonimat al internetului se pot vedea în răspândirea imaginilor şi filmelor pornografice sau cu caracter violent. Pornografia infantilă este răspândită şi constituie deja o problemă, de când internetul a devenit o gaură neagră cvasi-legală, dar această stare de lucruri este într-o schimbare rapidă. Autorităţile caută mereu modalităţi de suprimare a criminalităţii. Utilizatorii nu trebuie totuşi să subestimeze pericolul anonimatului de pe internet.

YouTube
Broadcast Yourself
Lonelygirl15

Oricine poate deveni star, plasând pe internet propriile filme, pe site-uri precum YouTube.

Escapism modern – Lumea virtuală „Second Life".

INDUSTRIA MUZICALĂ *mondială pierde anual aprox. 4,2 miliarde de dolari din cauza pirateriei, iar industria filmului aprox. 18 miliarde de dolari pe an.*

PARTAJAREA FIŞIERELOR *(schimbul de fişiere) reprezintă până la 80% din transferurile care au loc pe internet.*

Copiile piratate sunt oferite spre vânzare.

Pirateria şi furtul de date

ESTE FOARTE SIMPLU: E nevoie de doar de un click pentru a încărca pe o unitate de hard disk un CD nou sau un fim, fără nici o cheltuială. Persoana care descarcă ilegal îi fură de fapt pe autorii de artă şi cultură, care îşi câştigă existenţa din vinderea legală a acestor materiale. Comercializarea acestor copii piratate se pedepseşte cu închisoarea. Napster a fost unul dintre primele site-uri web pe care se făcea schimb de muzică. Nu exista un server central, de aceea reţeaua conecta calculatorul utilizatorului la alte calculatoare. Napster este astăzi un serviciu legal; cu toate acestea, există încă numeroase site-uri web de pe care se pot descărca ilegal filme sau materiale video.

MUZICA ŞI INDUSTRIA FILMULUI au realizat cu întârziere importanţa aplicării legilor la momentul potrivit. Legile rigide privind drepturile de autor au fost adoptate abia în momentul în care efectele pirateriei s-au făcut simţite, luându-se măsuri de contracarare a pirateriei CD-urilor cu muzică. S-a propus aplicarea de amenzi şi chiar pedeapsa cu închisoarea.

Site-ul web Napster le-a permis utilizatorilor să acceseze sute de mii de titluri muzicale pentru descărcare ilegală.

INFORMAŢII ESENŢIALE

LA ÎNCEPUTUL SEC. XX, *tinerii din regiunile industrializate au renunţat la muncă şi s-au dedicat şcolii.*

CALITATEA VIEŢII *s-a îmbunătăţit prin crearea unor condiţii mai bune de trai, iar consumerismul în rândul tinerilor a devenit un mod de exprimare a identităţii.*

GENERAŢIILE NOI *au realizat importanţa conştiinţei politice, primind drept de vot.*

Răsturnarea ordinii existente | Spirit modern | Generaţia baby-boom | Generaţia X | Discoteca | Generaţia „eu" | Generaţia Y |

CULTURA TINERILOR: MEREU ALTA ŞI TOTUŞI LA FEL

Fiecare generaţie de tineri şi-a investit energia în vederea creării unei noi identităţi, în timp ce valorile sociale din anii 1900 erau polarizate de cele două Războaie Mondiale. Atitudinea faţă de religie şi politică s-a schimbat radical. Tinerii au optat pentru noi tendinţe, sporturi, moduri de petrecere a timpului liber şi pentru noi convingeri politice, cu alte cuvinte pentru individualitate.

Secolul XX a debutat în spiritul unor schimbări sociale semnificative.

RĂSTURNAREA ORDINII EXISTENTE

Cultura generaţiei tinere a devenit un fapt sesizabil la începutul anilor 1900. Tinerii erau frecvent percepuţi ca fiind antisociali, pentru că puneau la îndoială ordinea existentă.

Fenomenul numit cultura tinerilor a apărut în urma adoptării, în ţările industrializate, a legii privind obligativitatea şcolarizării, în cursul anilor 1900. Tinerii formau colectivităţi în funcţie de grupele de vârstă, şi nu de capacitatea lor de a lucra în fabrici sau în agricultură.

Independenţa financiară

În ţări precum S.U.A. şi Anglia, codul muncii s-a modificat în sensul excluderii tinerilor şi copiilor din categoria forţei de muncă, într-o perioadă în care familiile începuseră să trăiască în locuinţe separate, iar valorile sociale se centrau pe familie. S-a înregistrat o îmbunătăţire impresionantă a calităţii vieţii în ţările industrializate, iar copiii, departe de a fi muncitori minori, contribuind totuşi la bugetul familiei, au început să fie apreciaţi ca atare. Tinerii lucrau cu jumătate de normă, dar primeau şi bani de buzunar. Aceştia se adunau în grupuri şi îşi împărţeau teritoriile. Ei au devenit consumatori. Cheltuielile lor săptămânale au determinat apariţia de noi produse pe piaţă. Legea privind dreptul de vot al tinerilor a determinat implicarea acestora în viaţa socială şi în procesul de adoptare a deciziilor politice.

Generaţia jazzului

Jazzul a reprezentat prima revoluţie culturală a secolului. Femeile au renunţat la ghetele cu şireturi, iar fustele s-au scurtat considerabil. Au apărut filmele sonore (multe dintre aceste filme cu gangsteri vorbeau despre haosul urban), iar femeile au început să fie plătite pentru munca depusă în afara căminului. Dansul a devenit extrem de modern, ceea ce a dus la producerea primului pantof (fabricat de compania Converse în 1917) care nu aluneca pe ringul de dans. În S.U.A. a devenit popular un nou sunet, odată cu migrarea în nord a afro-americanilor care fugeau de legile rasiale segregaţioniste şi care au adus cu ei gospelul şi bluesul.

Marea Criză

Răspândirea bluesului oglindea criza financiară globală care a urmat după 1929, când Marea Criză din S.U.A. a afectat întreaga lume, cauzând prăbuşirea economiilor, declinul urban şi creşterea considerabilă a şomajului, situaţie care a durat până la începutul anilor 1930. Nenumărate regiuni trebuiau să plătească datorii de război sau luptau cu hiperinflaţia, deşi preţul mărfurilor era în scădere. Primul Război Mondial a dus la destabilizarea majorităţii economiilor, la migrări în masă şi la creşterea sărăciei. Tineretul era foarte solicitat.

Viaţa de noapte

Jazzul, cântat în cluburi, a anihilat tendinţele rasiste, muzicienii inspirându-se din armonia şi ritmurile afro-americane. Ca rezultat al prohibiţiei (1919–1933), formaţiile şi cântăreţii interpretau pentru un public mixt. Feminismul a beneficiat de pe urma jazzului, femeile au devenit egale cu bărbaţii, primind în 1920 drept de vot. Printre solistele din formaţiile de blues şi jazz se numărau Ella Fitzgerald şi Billie Holiday.

GEORGE GERSHWIN *(născut Jacob Gershowitz) a fost un compozitor clasic care a experimentat în domeniul jazzului.*

ACOMPANIAT DE FRATELE SĂU IRA, *textier, Gershwin a scris cântece de succes, simfonii şi piese pentru pian.*

George Gershwin (1898–1937)

De la ragtime la jazz

EDWARD KENNEDY ELLINGTON, asemenea altor cântăreţi de jazz, era cunoscut după poreclă. În perioada adolescenţei, cântăreţul poreclit *Ducele* (*The Duke*) cânta la pian în Washington înainte de a forma la New York, în 1923, trupa *The Washingtonians*. El a devenit mai târziu liderul formaţiei, evoluând în *Cotton Club* începând din 1927. A compus muzică pentru concerte şi a semnat coloana sonoră a unor filme.

ELLINGTON a făcut nenumărate înregistrări şi a avut turnee în întreaga lume, câştigându-şi reputaţia prin intermediul unor piese ca *Mood Indigo*, *Sophisticated Lady*, *It Don't Mean A Thing (If Ain't Got That Swing)* şi *Ain't Misbehavin'*.

Duke Ellington (1899–1974)

FREE
P COFFEE & DO
OR THE UNEMPLOYED

Marea Criză a marcat o perioadă în care o treime din forţa de muncă a S.U.A. era şomeră.

vezi şi Marea Criză, *capitolul Literatura, p. 234*

SPIRITUL MODERN

Autoritatea de odinioară s-a prăbuşit în valurile de nelinişte socială care au urmat Primului Război Mondial. Realităţile convenţionale din societate, religie, educaţie, erau puse în discuţie, tineretul devenind din ce în ce mai atras de muzică.

Muzica de succes a fost iniţial muzica pop-dance, care, spre deosebire de muzica folk, definea o nouă generaţie în căutarea unei identităţi pe care generaţiile anterioare abia o recunoscuseră.

Sălile de dans

„Războiul menit să pună capăt războaielor"se sfârşise şi, odată cu dispariţia vechilor convingeri, a luat naştere un nou sentiment de alienare, asociat unui simţ al veseliei lipsite de griji şi al socializării. Tineretul punea accent pe noutate. Tinerii erau adesea priviţi de autorităţi ca rebeli, lipsiţi de respect şi distructivi. Libertăţile suprimate odată cu izbucnirea Primului Război Mondial, în cel de-al doilea deceniu al sec. XX, erau pe punctul de a se manifesta în următoarele două decenii.

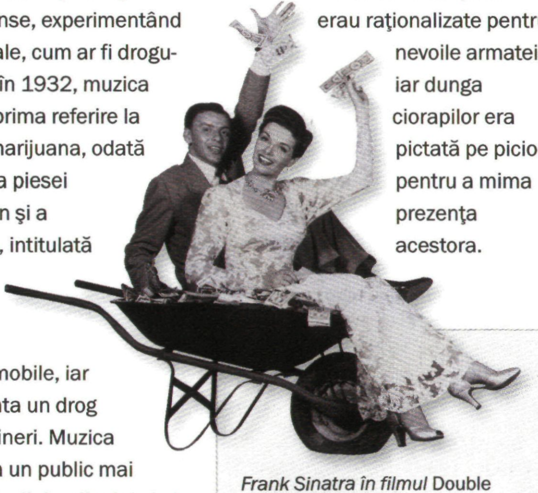
Sărbătorirea abrogării prohibiţiei: un amendament constituţional din S.U.A. a interzis consumul de alcool între 1919 şi 1933.

Swing şi orchestre

Fustele s-au scurtat şi mai mult, iar pantalonii au început să fie purtaţi de ambele sexe, pe măsură ce muzica de dans s-a desprins de constrângerile legate de impactul fizic, luând o formă apropiată sporturilor de contact. Hiturile interpretate de orchestra trombonistului Glenn Miller, cum ar fi *In the Mood* şi *Don't Sit Under the Apple Tree with Anyone Else but Me*, se puteau auzi în sălile de dans sau la radio. Şefii orchestrelor, printre care şi William „Count" Basie, îşi dirijau orchestrele de jazz de la pian. Femei cu părul ondulat, cu bijuterii false, cu pantofi platformă sau sandale se distrau pe ritmurile muzicii boogie.

Temerari şi idile

Tineretul râvnea la experienţe senzoriale intense, experimentând substanţe ilegale, cum ar fi drogurile şi alcoolul; în 1932, muzica vremii a făcut prima referire la consumul de marijuana, odată cu înregistrarea piesei lui Don Redman şi a orchestrei sale, intitulată *Reefer Man*. Familiile din clasa mijlocie deţineau automobile, iar viteza reprezenta un drog pentru şoferii tineri. Muzica nouă a ajuns la un public mai larg prin intermediul radioului şi al primelor discuri de patefon (aşa-numitele discuri de 78 rpm). Industria filmului, stabilită definitiv la Hollywood, a devenit mai cunoscută publicului odată cu introducerea replicilor în limba engleză. Generaţiile mai tinere s-au identificat cu copiii vedetă, cum ar fi Shirley Temple, înainte ca publicul larg să deţină televizor. Al Doilea Război Mondial a pus capăt decenţei. Dragostea era în aer, în ciuda unei perioade de masacru global. Frank „Ochi albaştri"(Ol' Blue Eyes)" Sinatra a interpretat *I'll Never Smile Again*, Bing Crosby fredona *Pennies from Heaven*, iar Vera Lynn a interpretat elegia melancolică din timpul războiului *We'll Meet Again*. Perniţele pentru umăr şi şoldurile înguste conturau o siluetă masculină pentru femei, materialele din piele erau raţionalizate pentru nevoile armatei, iar dunga ciorapilor era pictată pe picior pentru a mima prezenţa acestora.



Frank Sinatra în filmul Double Dynamite *(1951)*

Păr scurt şi genunchi pudraţi

Termenul „flappers" descrie tinerele avangardiste din epoca jazzului; acestea dansau charleston, se tundeau scurt, îşi legănau şiragurile de perle şi purtau rochii fără spate, aveau genunchii pudraţi cu roşu şi ciorapii îndoiţi. Dezamăgite de masacrul tinerilor în timpul celui de Al Doilea Război Mondial, ele reprezentau atracţia din perioada zgomotoasă a anilor '20. Sfidarea lor socială a fost exprimată de celebrităţile feminine din filmele mute, cum au fost, de exemplu, Clara Bow şi Louise Brooks, în filmul *A Social Celebrity* din 1926.

dreapta: *Louise Brooks*

LOUIS ARMSTRONG *a debutat într-o fanfară din New Orleans.*

„SATCHMO" ARMSTRONG *a introdus elementul esenţial al improvizaţiei în solo-urile sale de trompetă, împreună cu formaţia sa, All-Stars.*

REGELE JAZZULUI *mai era cunoscut şi sub numele de „Omul cu trompeta de argint".*

Louis Armstrong (1933–1971) era apreciat datorită sunetului de aur al trompetei sale.

Swing

MELODIILE VESELE ŞI IMPROVIZAŢIILE PENTRU ORCHESTRE au făcut din swing o versiune sofisticată a ritmurilor dixie şi unul dintre cele mai atrăgătoare stiluri de jazz din anii 1930. Clarinetistul Benny Goodman, cunoscut sub numele de „Regele Swingului"(The King of Swing) şi „Profesorul"(The Professor) a cântat pentru amatorii jazzului, sfidând legile rasiste care interziceau angajarea muzicienilor de culoare. Maestru al clarinetului, acesta a cântat în premieră numeroase lucrări ale unor compozitori precum Copland şi Bartók şi a apărut în filmul *The Stage Door Canteen* din 1943.

Benny Goodman (1909–1986) şi orchestra sa

SECOLUL XXI

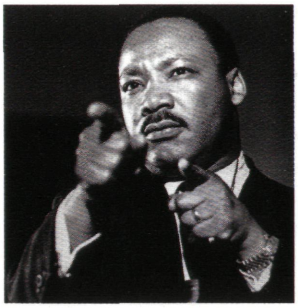
DATA DE EXPIRARE *a drepturilor de autor originale ale unui număr mare de hituri interpretate de George şi Ira Gershwin: 2007 în UE, 2019–2027 în S.U.A.*

PIESA LUI BING CROSBY, White Christmas, *a intrat în 2007 în Cartea Recordurilor.*

GENERAŢIA BABY-BOOM

Rock-and-rollul a reprezentat identitatea tinerei generaţii. Veniturile majorându-se şi crescând numărul creditelor, tot mai mulţi oameni au început să aibă propria casă şi maşină.

Anii '50 au dat naştere la o libertate de mişcare mai mare. Cultura tinerilor se definea prin muzică, modă şi atitudine. Cinematografele şi cafenelele îi atrăgeau pe cei tineri să se joace la tonomate, să soarbă din băuturi uşoare şi să devină fideli unor produse de consum, stimulând astfel creşterea vânzărilor.



Mişcarea pentru drepturi civile

Relaţiile rasiale au izbucnit odată cu mişcarea pentru drepturi civile, care revendica o societate echitabilă. Segregarea rasială a fost interzisă în şcolile publice din S.U.A. în 1954; cu toate acestea, ea nu a dispărut. Revoluţionarul Martin Luther King Jr. a promovat nonviolenţa, iar în discursurile sale charismatice vorbea despre autodeterminare, identitate etnică şi dezbateri politice. În 1964, la vârsta de 35 de ani, Martin Luther King Jr. a primit Premiul Nobel pentru pace, fiind cel mai tânăr deţinător al acestui premiu. A fost asasinat în 1968.

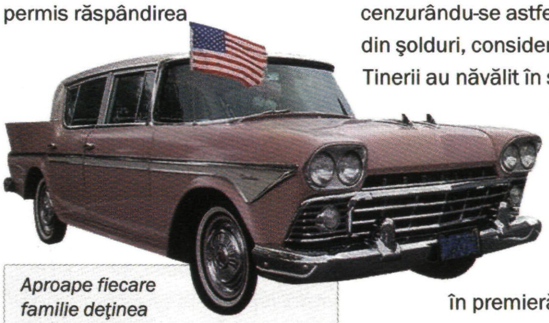
sus: *Martin Luther King Jr. (1929–1968)*

Producţia în masă şi inovaţiile tehnologice au asigurat această nouă piaţă pentru tineret. Fete îmbrăcate cu rochii plisate, şosete lungi şi părul prins în coadă de cal mergeau la dans cu băieţi tunşi scurt purtând blugi albaştri stil James Dean în filmul *Rebel fără cauză* (*Rebel Without a Cause*, 1955). Tinerii ascultau la radio topurile muzicale. Mulţi dintre ei au început să conducă maşina familiei. Sporturile de echipă au fost înlocuite cu jocurile individuale de frisbee, apărute în 1958, sau concursurile de dans hawaian hula-hoop, în jurul focului de grătar. Acest deceniu ilustra modul de viaţă american. Cursa înarmărilor nucleare căuta să combată ameninţările la adresa acestei societăţi înfloritoare.

Filme şi frenezie

Adepţii noilor stiluri literare au fost Allen Ginsberg şi Jack Kerouac. Filme precum *Jungla din clasă* (*The Blackboard Jungle*) din 1954 aveau în distribuţie tinere îmbrăcate în pantaloni capri şi jachete, ţipând pe versurile cântecului *Rock Around the Clock* al grupului Bill Haley and the Comets. Filmul a fost interzis în Germania şi Olanda, după relatările din mass-media cu privire la dezlănţuirea tinerilor din Marea Britanie. Evoluţia tehnicilor de înregistrare a permis răspândirea noilor melodii interpretate de Elvis, Little Richard, Jerry „The Killer" Lewis şi Buddy Holly. În majoritatea livingurilor era câte un televizor, iar programe precum *Lassie* sau *Călăreţul singuratic* (*The Lone Ranger*) îşi atrăseseră un public fidel. Conflictul între generaţii era în toi când Elvis Presley a apărut pe micile ecrane, în 1956, cu condiţia ca numai bustul să i se vadă, cenzurându-se astfel mişcările din şolduri, considerate obscene. Tinerii au năvălit în sălile de concerte să-i asculte melodiile. Rock-and-rollul a fost difuzat în premieră la televiziune un an mai târziu, confirmând opţiunile generaţiei baby-boom.

Efervescenţa rock-and-rollului a cuprins tineretul din lumea întreagă. Noul stil reflecta neliniştile şi schimbarea aşteptărilor culturale în faţa mitului micilor plăceri suburbane şi materialismului. Teddy Boys (denumiţi după vestimentaţia cu trimitere la moda anilor 1910 din timpul regelui Eduard) au fost consideraţi precursorii rock-and-rollului. Mai târziu, beatnicii, cu puloverele lor negre pe gât, protestau împotriva convingerilor conservatoare, exprimându-şi anxietatea în legătură cu Războiul Rece.



Aproape fiecare familie deţinea câte o maşină.

TROMPETISTUL MILES DAVIS *a fost o personalitate reprezentativă în istoria jazzului.*

DAVIS A FOST INIŢIATORUL STILULUI „COOL JAZZ" *în anii 1950 şi al fuziunii dintre jazz şi rock în anii 1960.*

ALBUMUL LUI DAVIS, *KIND OF BLUE,* *e cel mai bine vândut album de jazz din toate timpurile.*

Miles Davis (1926–1991)

Rock-and-roll şi soul

ROCK-AND-ROLLUL a îmbinat stilurile muzicii afro-americane, country şi blues în ritmuri mai puternice şi mai ascuţite. Chitara electrică a dus la crearea unui sunet esenţial în melodii precum *Roll Over Beethoven* (1956), interpretată de Chuck Berry, care a oferit generaţiei o nouă identitate. Frenezia fanilor din timpul concertelor a declanşat incidente, dezvăluind o semnificativă forţă anticulturală. Muzica soul timpurie a pus bazele sunetului Motown un deceniu mai târziu. Ray Charles şi James „Godfather of Soul"(Naşul muzicii soul) Brown sunt doar câteva nume din numărul mare de cântăreţi care au adaptat stilul gospel, ritmul şi blues-ul pentru a forma un nou stil muzical.

ELVIS PRESLEY (1935–1977), considerat cel mai de succes artist din toate timpurile. Cu gulerul de la cămaşă ridicat, pantaloni strâmţi, ulterior cu o explozie de ţinute strălucitoare, Regele rock-and-rollului a avut un mare impact asupra publicului.

Elvis a fost primul superstar din industria muzicală.

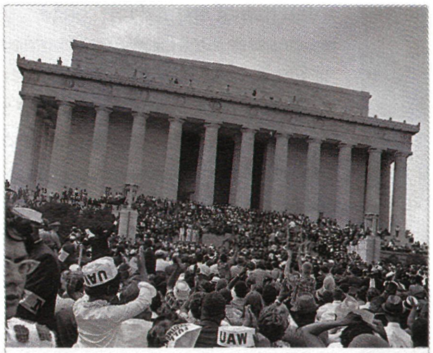
Televiziunea a devenit o componentă esenţială a stilului de viaţă al anilor 1950.

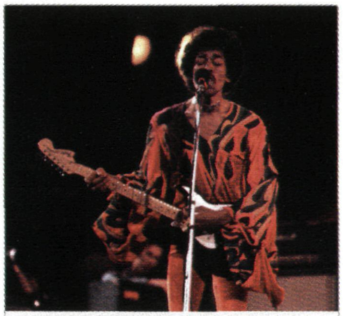
➜ **vezi şi Generaţia Beat**, *capitolul Literatura, p. 437*

GENERAŢIA X

Muzica a jucat un rol special în perioada anilor '60. Tineretul respingea ideile convenţionale şi experimenta sexualitatea şi drogurile.

Statele colonizate şi-au câştigat independenţa, China s-a angajat în-tr-o revoluţie culturală, iar societatea occidentală era marcată de disensiuni interne. Muzica pop a influenţat politic numeroşi tineri care protestau împotriva supunerii într-o eră marcată de proteste studenţeşti, incidente urbane şi sex neconvenţional.


Demonstraţie pentru drepturi civile la Lincoln Memorial, Washington DC (1963).


Jimi Hendrix, compozitor şi chitarist stângaci (1942–1970)

Vremuri schimbătoare

Libertatea sexuală a fost determinată de comercializarea pilulei contraceptive în 1960. Cartea *Mistica feminină* (*The Feminine Mysthique*), scrisă de Betty Friedan în 1963, promova conştientizarea sexualităţii de către femei. Fustele erau atât de scurte, încât guvernul a redefinit îmbrăcămintea copiilor în scopul impozitării, iar adolescentele asaltau cântăreţii – fenomenul Beatlemania, după numele grupului Beatles – fapt ce a necesitat instituirea măsurilor de securitate în timpul concertelor. Iniţial, cei patru membri Beatles, aşa cum apăreau în filmele *O zi cu Beatles* (*A Hard Day's Night*, 1964) şi *Beatles – Help* (*Help*, 1965) păreau mult mai puţin ameninţători la adresa ordinii morale decât cei de la Rolling Stones, cu piesa lor revoluţionară *I Can't Get No (Satisfaction)*.

Renaşterea muzicală

Diversitatea muzicală a inclus formaţia Beach Boys şi trupele aparţinând stilului Motown, precum The Supremes, cu regina muzicii soul, Aretha Franklin şi declaraţia feministă din 1967, *Respect*. Arta şi muzica psihedelică se compensau, inspirându-se din consumul de droguri recreative, cu puternice influenţe din Asia, care puneau la îndoială autoritatea supremă a religiei creştine. Grupările de tineri erau de asemenea diverse. Tinerii subculturii Mod, cu părul lung, în tricouri şi jachete vechi de armată conduceau motoare; rockerii conduceau motociclete, îmbrăcaţi în haine grele de piele; adepţii mişcării skinhead aveau părul scurt şi bocanci mari; hipioţii desculţi purtau tricouri colorate. Formaţia The Who cânta despre *Generaţia mea* (*My Generation*), iar chitara electrică a devenit instrumentul principal al acestei contraculturi.

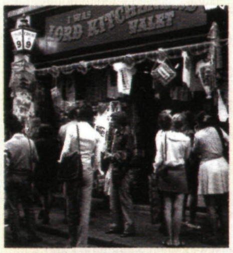
În toiul marginalizării politice, tinerii s-au orientat spre muzică. Baladele lui Bob Dylan reprezentau personificarea protestului: texte literare libere, vizând nedreptatea socială, războiul şi discriminarea rasială. Melodia din 1964 *The Times They Are A-Changin* atrage atenţia asupra excluderii generaţiei tinere ce a urmat asasinării preşedintelui S.U.A., John F. Kennedy. Comentariul social al lui Dylan, *Blowin' in the Wind*, a devenit imnul fracţiunii liberale a Mişcării pentru Drepturi Civile. Asasinarea politicianului Robert Kennedy şi a militantului pentru drepturi civile Martin Luther King a declanşat nemulţumirea faţă de schimbările sociale.

Vara lui 1967 a fost vara iubirii, a festivalurilor de muzică de la San Francisco, Monterey şi Woodstock. Filmul muzical *Hair* a devenit o poveste de dragoste hippie.

Woodstock

Woodstock a fost un festival de muzică de trei zile care s-a desfăşurat în statul New York, în august 1969. Interpreţii de rock, folk, country şi blues au fost imortalizaţi în filmul omonim care celebrează una dintre cele mai influente reuniri de muzicieni înregistrată vreodată. Hipioţii au participat la festivalul iniţial modest, pentru a asculta interpreţi legendari, precum Janis Joplin, The Who, Santana, Joan Baez cu melodia sa *We shall overcome*, sau pe Jimi Hendrix.

sus: *Hipioţii protestau împotriva moralei rigide.*



ÎMBRĂCĂMINTEA DE FIRMĂ *a devenit mai accesibilă şi mai ieftină.*

MODA FEMININĂ *a devenit mai liberă odată cu mişcarea de eliberare a femeilor.*

FUSTELE *s-au scurtat foarte mult, creând o adevărată revoluţie a fustelor mini.*

Strada Carnaby era cartierul general al modei în Londra anilor '60.

Moda

ÎN CURSA pentru cucerirea libertăţilor, ambele sexe au devenit din ce în ce mai preocupate de modă, iar magazinele de haine s-au transformat în buticuri. Femeile purtau costume din pantaloni şi jachete, fuste scurte şi lungi. Pantalonii strâmţi au înlocuit ciorapii, iar costumele de baie din două piese au înlocuit costumele întregi. Bărbaţii purtau cămăşi largi cu guler sau jachete fără guler, în stilul celor de la Beatles, pantaloni evazaţi şi bluze pe gât. Modele înflorate erau purtate de fiecare hipiot, iar caftanele psihedelice şi cele din blană prezentau modele şi mai îndrăzneţe. Creatoarea de modă Mary Quant este promotoarea fustei scurte şi a rochiei plisate, revoluţionând tendinţele în cumpărături.

TUNSORILE S-AU SCHIMBAT, se purta părul lung, iar noile textile includeau materiale sintetice şi PVC pentru cizmele înalte.

Supermodelul Twiggy a conturat imaginea stilului anilor 1960 prin înfăţişarea sa băieţească şi tunsoarea scurtă.

REGINELE DISCO ŞI SPAŢIUL

Explorarea spaţiului a devenit o competiţie globală, iar protestele studenţeşti împotriva războiului şi a inegalităţilor sociale se confruntau cu reacţii violente în Franţa, Mexic şi S.U.A.

Spaţiu şi ecran

La şase luni după ce primul astronaut a păşit pe Lună, toţi ochii erau îndreptaţi spre cer, cursa spaţială s-a intensificat, iar sateliţii au revoluţionat mijloacele de comunicare. Televiziunea atrăgea un public tot mai larg. Drama epică despre sclavie, *Rădăcini* (*Roots*), a depăşit în S.U.A. peste 100 de milioane de telespectatori, iar *Războiul sexelor* (*The Battle of the Sexes*), film în care jucătoarea de tenis Billie Jean King l-a bătut pe Bobby Riggs, a fost vizionat de aproape 50 de milioane de spectatori. Vârsta de vot a fost coborâtă la 18 ani, iar avortul a fost legalizat. Revoltele sociale au continuat cu proteste împotriva războiului, în timp ce mişcările antinucleare şi cele ecologice s-au centrat pe problemele mediului înconjurător. Divorţul era acceptat ca fiind ceva obişnuit. Tinerii au adoptat noile tehnologii şi s-au pus bazele industriei de calculatoare. Filmele ştiinţifico-fantastice şi cele de groază se bucurau de mare popularitate. Joggingul a devenit o modă, fapt ce a determinat apariţia unei pieţe destinate pantofilor sport.

Neil Armstrong – Astronauţii erau eroii tinerilor adolescenţi.

Să rămâi tânăr

În ţările mici, odată cu încetarea conflictelor dintre sistemul democratic şi cel comunist, obsesia pentru figurile muzicale idolatrizate era în toi. Reprezentaţiile muzicale în familie, cum era Michael Jackson alături de Jackson Five, The Osmonds şi sitcomul *Familia Partridge* (*The Partridge Family*) cu David Cassidy, erau în vogă. Adolescenţii ascultau la radio topurile muzicale, determinând apariţia unei pieţe şi mai tinere. Piese precum *Lucy in the Sky with Diamonds (LSD)* au atras atenţia asupra drogurilor recreative, în timp ce idolii muzicali Presley, Hendrix, Morrison şi Joplin au murit în urma unor supradoze.

Diversitatea etnică a adoptat muzica funk şi stilul reggae al lui Bob Marley. Chitara electrică a atins apogeul graţie lui Eric Clapton, Rory Gallagher şi Jimmy Page. Sintetizatoarele au creat un nou sunet. Trupele mari, ca Led Zeppelin, Frank Zappa, Queen sau Pink Floyd, au devenit şi mai spectaculoase, iar trupele rock cântau pentru mii de fani. Fanii trupei hard rock AC/DC purtau uniforme de şcoală, iar fanii imitatori ai cântăreţilor David Bowie şi Elton John le-au copiat stilul glamour rock.

Terapie de şoc

Rockul agresiv, denumit punk, a apărut pe scena underground la mijlocul anilor 1970. Formaţia The Ramones a debutat în S.U.A. Piesele formaţiei The Sex Pistols, *Anarchy in the UK* şi *God Save the Queen* se voiau a fi satire la adresa guvernului şi a monarhiei, într-o perioadă marcată de extinderea şomajului şi de creşterea tensiunilor sociale.

U.S. IMPERIALISM
SAIGON PUPPET

PROTESTELE ANTIRĂZBOI *din Occident s-au intensificat din anii 1960 până în anii 1970.*

TRUPELE GĂRZII NAŢIONALE S.U.A. *au împuşcat mortal mai mulţi studenţi la Universitatea de Stat din Kent, în 1970.*

ULTIMELE TRUPE COMBATANTE AMERICANE *au părăsit Vietnamul în 1973.*

Nenumăratele proteste antirăzboi din campusurile universitare se soldau adesea cu victime.

Protestul împotriva războiului din Vietnam

ACTIVISMUL POLITIC a determinat autorităţile S.U.A. să înceteze războiul din sud-estul Asiei. Opinia publică era polarizată; tinerii protestau împotriva unei organizări autoritare care declanşase ostilităţile în baza decretului prezidenţial. Primul război televizat a familiarizat oamenii cu ororile acestui conflict. Scandalul „Watergate" şi retragerea preşedintelui Richard Nixon în 1974 au deziluzionat tineretul, decepţionat de politică. Militarii americani întorşi din război s-au confruntat cu probleme sociale grave în încercarea de a reveni la viaţa civilă.

PROTESTUL TIMPURIU AL NOII GENERAŢII s-a concentrat în campusurile universitare, iar tinerii părăseau S.U.A. pentru a evita recrutarea. Condamnarea morală publică a războiului devenea tot mai puternică.

sus: *Trupe americane în Vietnam.*

Disco

Filmul *Febra de sâmbătă seara* (*Saturday Night Fever*) a propulsat stilul de dans disco la rangul de tendinţă generală, după ce trupa suedeză ABBA câştigase Eurovisionul, îmbrăcaţi în salopete inspirate de costumele astronauţilor şi cizme argintii scurte. DJ-ii (disc jockey) din discoteci au atras numeroşi tineri, îmbrăcaţi în pantaloni foarte scurţi denumiţi „hot pants" şi pantofi platformă sau cizme la modă cu toc de 18 centimetri. În case răsunau cântecele formaţiei Bee Gees sau ale cântăreţei Donna Summer.

sus: *John Travolta în filmul* Febra de sâmbătă seara *(1977)*

Mick Jagger, solistul trupei Rolling Stones.

CURIOZITĂŢI

SUNSHINE POP DUO: *The Carpenters a fost trupa cu cele mai bine vândute piese în 1970.*

TOT MAI MULŢI TINERI *intrau în rândul fumătorilor, deşi, în 1971, s-a interzis difuzarea reclamelor pentru ţigări la televizor şi la radio.*

GENERAŢIA „EU"

Receptivitatea tinerilor faţă de evoluţia rapidă a tehnologiei a adâncit şi mai mult conflictul dintre generaţii, într-o perioadă în care interpreţii de muzică rap denunţau sărăcia.

Stilul anilor '80

Versurile cu conotaţie sexuală ale piesei *Material Girl*, interpretată de Madonna, au şocat generaţiile mai în vârstă şi pe adepţii feminismului, însă au inspirat tinerele adolescente să-şi tatueze autograful cântăreţei sub haine şi să poarte lenjerie intimă pe post de îmbrăcăminte. Fetele au adoptat bentiţele de păr şi ţinutele pentru gimnastică sau purtau jambiere şi bluze din bumbac. Tinerii au renunţat la ceasurile de mână costisitoare, simbol al statutului social, în schimbul ceasurilor Swatch tip brăţară, colorate, din plastic. Creatorii de modă încurajau generaţia yuppie.

Madonna şi Rosanna Arquette în filmul Căutând-o pe Susan.

În anii 1980, calculatoarele personale au creat primul univers virtual ermetic al adolescenţilor, prin intermediul unor jocuri video la modă, cum ar fi Pac-Man şi Super Mario Bros, iar apariţia virusului HIV/SIDA ridica tot mai multe întrebări referitor la legătura dintre sex, consumul de droguri în şcoli şi acest virus.

Putere şi sărăcie

Mişcările de emancipare ale femeilor luptau pentru egalitate în drepturi şi depăşirea barierei discriminării şi pentru acceptarea în consiliile de conducere ale corporaţiilor occidentale. Membrele acestor mişcări se îmbrăcau conform statutului lor, adoptând un stil masculin, cu perniţe de umăr şi pantofi sport, accesorii caracteristice ale deceniului.

Revolta morală a tinerei generaţii a izbucnit din nou. Aceasta a fost încurajată de mişcarea pentru dezarmare nucleară, în special după accidentele grave care au avut loc la centralele nucleare şi din cauza sărăciei tot mai extinse la nivel global. Pentru a veni în sprijinul populaţiei din Ethiopia, adolescenţii au cumpărat în 1984 piesa *Do They Know It's Christmas?*, interpretată de un grup de artişti, intitulat Band Aid. Sistemul apartheid din Africa de Sud s-a radicalizat, iar glasnostul sovietic anunţa un dezgheţ în relaţiile dintre Rusia şi Occident.

RADIOCASETOFONUL PORTABIL, *cu başi puternici, a înlocuit walkmanul ca sursă de muzică la evenimentele de breakdance.*

ARTIŞTII DE RAP ŞI HIP-HOP *şi-au înfiinţat propriile case de discuri, au difuzat videoclipuri şi au devenit imaginea unor articole vestimentare.*

SUBCULTURA URBANĂ *a hip-hopului a îmbinat muzica rap cu stilul de dans acrobatic şi cu arta graffiti.*

sus: *Adolescenţii din mediul urban se lăsau pe spate şi făceau acrobaţii în competiţiile de breakdance.*

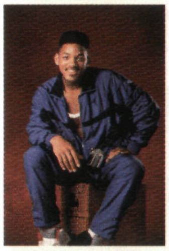
Piaţa muzicală

Anii '80 au reprezentat un deceniu al exceselor, fanii devotaţi petrecând ore în şir pe stadioane, la concertele rock care se transformau în show-uri de mii de waţi. U2, Prince, Guns n' Roses, Metallica şi alte trupe rock şi heavy metal concertau pe scene a căror construcţie costa milioane de dolari.

Petrecerile house se transformau în orgii, fiind adesea întrerupte de descinderi ale trupelor antidrog. Cenzura părinţilor s-a organizat în Parents Music Resource Center în S.U.A., la mijlocul anilor 1980, când vârsta minimă pentru consumul de alcool s-a ridicat la 21 de ani. Petrecerile zgomotoase din Marea Britanie au fost interzise la începutul anilor 1990. Noile modalităţi de comunicare, printre care se numărau faxurile şi primele telefoane mobile, facilitau circulaţia informaţiilor despre petreceri şi despre alte evenimente. În 1983, primele CD-uri au înlocuit casetele şi discurile din vinil.

DJ-ii au devenit VJ (video jockey) odată cu lansarea, în 1981, pe influentul canal de muzică MTV, a videoclipurilor muzicale destinate tinerilor, creându-se o piaţă largă de produse asociate cu muzica în vogă. Vizionarea canalului MTV reprezenta un ritual de trecere pentru mulţi adolescenţi şi un motiv pentru eventualele momente de panică ale părinţilor.

Rap, hip-hop şi breakdance



RAPUL A ÎMBINAT INTONAŢIA POETICĂ a jocului de cuvinte cu un ritm puternic. Gangsta rapul a luat naştere odată cu albumul trupei NWA, *Straight Outta Compton*. Tineretul se recunoştea în comentariile sociale ale trupei NWA care denunţau hărţuirile poliţiei, sărăcia urbană şi consumul de droguri. Pe de altă parte, autorităţile erau ofensate de glorificarea experienţei din închisoare, promovată de muzica rap.

GENUL CROSSOVER a devenit popular graţie piesei din anul 1986, *Walk This Way*, interpretată de Run-DMC. Acest gen a atras şi tineri de culoare albă, dând naştere unui nou limbaj şi unui nou argou. Moda stradală a copiat îmbrăcămintea largă purtată de vedetele meciurilor de baschet, ca Michael Jordan, pantofii sport devenind principalul atribut.

sus: *Rapperul/actorul Will Smith*
dreapta: *Albumul lui Michael Jackson,* Thriller, *a fost cel mai bine vândut album al deceniului.*

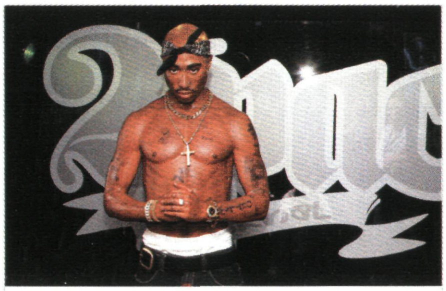
Muzica lui Prince era un amestec de disco, funk şi rock.

Jeanşii anilor 1980 au intrat pe piaţă sub diverse stiluri.

GENERAŢIA Y

Electronica a revoluţionat tânăra generaţie a anilor 1990. Canalele TV digitale şi tehnologia online au răspândit tendinţele mai repede ca niciodată.

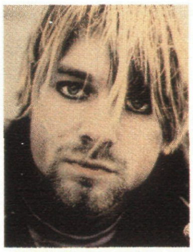
Convergenţa digitală a transformat calculatorul personal într-un centru ideal de distracţie şi o vitrină personală. Tinerii şi-au creat propriile pagini web, au transmis linkuri web şi au început să creeze imagini. Internet-café-urile au atras tot mai mulţi tineri, veniţi în cafenele pentru a naviga pe internet la mijlocul anilor 1990, când accesibilitatea şi popularitatea acestuia au atins apogeul.



Violenţa s-a răspândit în muzica rap, după împuşcarea mortală a artistului de renume Tupac.

Marketing pentru tânăra generaţie

Numeroase canale TV de muzică s-au lansat pe toate continentele, mijloc prin care firmele de publicitate îşi puteau vinde produsele unui public mai tânăr ca niciodată. Casele de modă erau interesate ca, prin intermediul televizorului, produsele lor să devină branduri pentru tineri. Printre mărcile de succes se numărau Sony, Coca-Cola, Adidas, Nokia şi McDonalds.



STILUL GRUNGE *a îmbinat stilurile punk şi rock din nord-estul S.U.A. Cele mai mari trupe au fost Nirvana şi Pearl Jam.*

KURT KOBAIN, *solistul trupei Nirvana, a devenit idolul muzical al deceniului.*

MODA GRUNGE *era un amestec antielitist de cămăşi în carouri, blugi rupţi şi încălţări Doc Martens.*

Kurt Kobain, solistul trupei Nirvana, s-a sinucis în 1994.

Scena grunge

ROCKUL GRUNGE îmbina stilurile metal şi punk, la care se adăuga o linie dominantă de bas, piese puternice şi apatie socială. Numeroase formaţii au refuzat colaboararea cu casele de discuri renumite, în favoarea celor necomerciale. Criticii vorbeau despre lipsa angajamentului social din versurile grunge, presupusa dependeţă de droguri a artiştilor, dar şi despre aspectul lor neîngrijit, detaşarea şi limbajul gen „whatever", promovat de aceştia. Intensitatea cu care artiştii interpretau piesele i-a promovat pe aceştia la rangul de profeţi ai generaţiei lor.

CEL MAI IMPORTANT ARTIST a fost Kurt Kobain, fondatorul trupei Nirvana. Fanii dezamăgiţi de valorile sociale contemporane l-au acceptat pe cântăreţ drept conducătorul unei autentice mişcări antielitiste.

Crowd surfingul, prin care artiştii erau purtaţi pe braţele spectatorilor la concertele aglomerate, a fost interzis.

Sporturile extreme au propulsat îmbrăcămintea sport în topul pieţei de îmbrăcăminte destinată tinerilor. Tiger Woods a spart bariera de culoare şi vârstă în golf, câştigând turneul Masters în 1997. Deşi fotbalul a reprezentat sportul cu cea mai rapidă evoluţie, tinerii au adoptat mai degrabă moda unui alt fenomen global, golful. Creatorii de modă conştientizau influenţa majoră pe care stilurile rap şi hip-hop le exercitau pe piaţă. Tommy Hilfiger a oferit gratuit îmbrăcăminte tinerilor rapperi şi a distribuit tineri actori în reclamele sale, creând astfel una dintre cele mai prestijioase mărci de pe piaţa destinată tinerei generaţii.

Diversificarea rockului

Rockul alternativ şi independent s-au alăturat pe scena grunge. Concertele live adunau publicul în faţa scenei, dând naştere fenomenului de *crowd surfing*, artiştii aruncându-se într-o mare de spectatori, pentru a fi purtaţi pe braţe de mulţime.

Backstreet Boys a reprezentat una dintre numeroasele trupe care a profitat de oportunităţile de marketing ale sfârşitului de secol, afişând zâmbete masculine pline de vitalitate şi creând idoli acceptaţi de generaţia mai în vârstă pentru copiii lor. DJ-ii au influenţat muzica electronică, prin sintetizarea şi folosirea înregistrărilor mai vechi. Formaţia britanică Oasis a creat fenomenul pop britanic, stilul tehno domina, iar trupa germană Rammstein reprezenta rockul industrial. Noua trupă metal, Korn, a fost una dintre puţinele care au exploatat posibilitatea de a descărca muzică de pe internet, donând, în 1999, unei asociaţii caritabile pentru copii, 25 de cenţi pentru fiecare piesă descărcată.

Varietatea stilurilor muzicale s-a reflectat şi în modă, iar în acest deceniu al supermodelelor şi al eroinei de tip şic, anxietăţile legate de „măsura zero" provocau tulburări de alimentaţie, cum ar fi anorexia şi bulimia. Numeroşi tineri deziluzionaţi s-au mobilizat, odată cu unificarea Germaniei.

Snow-boardingul le asigura tinerilor adrenalină la maxim.

CURIOZITĂŢI

TERMENUL „TEENYBOPPER" *a apărut la sfârşitul anilor '60 şi vizează generaţia de 10–12 ani.*

LA ÎNCEPUTUL ANULUI 2000, *tinerii petreceau în medie şase ore pe zi în faţa televizorului.*

TINERETUL *anului 2000 s-a numit Generaţia iPod.*

Toleranţa crescută faţă de homosexuali a permis legalizarea căsătoriilor între persoanele de acelaşi sex.

TINERETUL GLOBAL

Consumerismul şi cultura globală a tineretului au devenit sinonime în noul secol. Tinerii au devenit hiperconectaţi, fiind adesea primii în adoptarea noilor tehnologii.

Încrederea în internet şi în nenumăratele posibilităţi oferite de acesta a creat panică în legătură cu virusul Y2K apărut chiar înainte de intrarea în noul mileniu. Marketingul noii generaţii se concentra asupra tineretului din întreaga lume, creându-şi o piaţă în care puterea de cumpărare era extraordinară. Consumerismul a modelat atitudinea şi valorile multor tineri. Moda hip-hop s-a extins foarte mult pe piaţă, astfel că liniile de îmbrăcăminte au generat anual vânzări cuprinse între 750 de milioane şi 1 miliard de dolari (între 564 şi 752 de milioane de euro) la mijlocul anilor 2000. Moda pantalonilor cu talie foarte joasă, care nu acopereau lenjeria intimă, a fost interzisă în multe şcoli. Albumele artiştilor rap se vindeau în continuare bine, printre aceştia numărându-se cântăreţul de succes Eminem, care a influenţat un număr mare de tineri albi să adopte ţinute specifice rapperilor. Superstarurile din cultura generaţiei tinere erau parodiate la televizor, mai ales în filmul de desene animate *Familia Simpson* (*The Simpsons*). Desenul animat japonez *Pokémon* a reprezentat un succes în întreaga lume, atrăgând apariţia de cărţi de joc tematice şi a mii de alte produse.

Războiul consolelor video a pornit de la competiţia acerbă dintre producători.

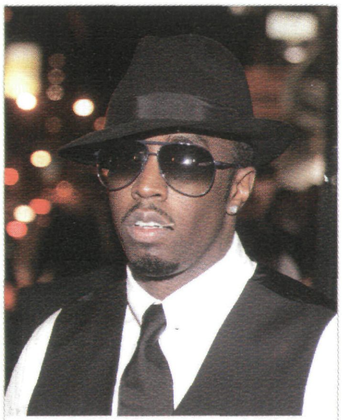
Conexiune virtuală

Conexiunile broadband asigurau comunităţilor online viteza de comunicare dorită, precum şi capacitatea de a socializa şi de a juca online, în timp real, jocuri pe computer. Telefoanele mobile, camerele digitale şi conexiunea la internet au fuzionat, dând naştere unui dispozitiv portabil. Utilizarea intensă a internetului includea contactarea pe telefonul mobil, trimiterea de texte, e-mailuri, mesaje instantanee, chaturile, cum ar fi MySpace, şi blogurile. Pentru prima oară, oamenii au putut să comunice cu cei din jur cu cea mai mare viteză şi să discute ore în şir despre ei înşişi.

Descărcarea melodiilor şi a albumelor a cunoscut noi progrese, aparatele electronice devenind mai mici ca niciodată, portabile şi mai personale. MP3-urile şi iPod-urile au devenit simbolul deceniului. Întreaga producţie muzicală şi industria drepturilor de autor erau obligate să accepte descărcarea unei melodii atunci când vânzările calificau piesele în Topul săptămânal 40 şi în alte topuri. Autorităţile şi-au exprimat îngrijorarea faţă de activitatea petrecută în spaţiul virtual, ceea ce a determinat anumite restricţii din partea părinţilor. Se manifesta la un moment dat îngrijorarea că oamenii nu vor mai putea face diferenţa între relaţiile sociale virtuale şi cele din lumea reală.

Micii consumatori

Acţiunile teroriste care au avut loc în numeroase ţări au zdruncinat prosperitatea care a urmat căderii Zidului Berlinului în 1990. Uniunea Sovietică s-a dizolvat, iar capitalismul era considerat cel mai profitabil sistem politic şi economic. Atacurile teroriste de la World Trade Center, războaiele din Afghanistan şi Iraq, ca şi ostilităţile constante din numeroase părţi ale lumii au întristat tineretul, la fel cum se întâmplase după războiul care a avut loc cu jumătate de secol înainte.



Companiile deţinute de Diddy în domeniul modei şi al TV ilustrează nenumăratele feţe ale succesului.

PRODUCĂTORII DE MUZICĂ POP ADOLESCENTINĂ *au distribuit băieţii în formaţii, iar fetele în grupuri; aceştia cântau şi dansau, stabilind noi tendinţe în modă.*

GRUPURILE ERAU ÎNCURAJATE *să ofere o imagine adecvată, acceptată de părinţii tinerilor adolescenţi.*

NENUMĂRAŢI ARTIŞTI *au ales o carieră solo.*

Christina Aguilera a explicat acest lucru în hitul What A Girl Wants.

Pop adolescentin

REGINA ADOLESCENŢILOR, Britney Spears, a atras atenţia preadolescentelor odată cu lansarea albumului său de debut *Baby One More Time*, vândut în peste 12 milioane de exemplare. Spears a exprimat prin dans piesele pop îndrăgite de adolescenţii care petreceau ore în şir acasă, încercând să reproducă mişcările de dans ale cântăreţei. La sfârşitul anilor 1990 şi grupul Spice Girls a încurajat fetişcanele moderne să facă play-back acasă, împreună cu prietenele lor. Grupurile de fete şi formaţiile de băieţi ofereau un ansamblu fabricat de cântăreţi prietenoşi, cu care tinerii adolescenţi se puteau identifica. Replica Japoniei la reţeta universală a trupelor masculine a constituit-o trupa SMAP.

GURU AL TRUPELOR masculine, Lou Pearlman este iniţiatorul mai multor trupe de băieţi, printre care se numără formaţia Backstreet Boys.

Trupele de băieţi erau acceptate de generaţiile mai în vârstă.

Muzica latino

Popularitatea artiştilor hispanici a crescut simţitor la începutul noului secol, reflectând influenţe latino adânci în S.U.A. şi contribuind la răspândirea multiculturalismului. „Explozia latino" le-a inclus pe Selena şi pe actriţa şi cântăreaţa Jennifer Lopez, care a cântat în Puerto Rico la concerte cu casa închisă după ce a cunoscut faima. Printre alte staruri străine se numără trupa masculină Menudo, în frunte cu Ricky Martin, al cărui prim CD în limba engleză, distribuit pe piaţă în 1999, a reprezentat cel mai bine vândut debut înregistrat vreodată de un cântăreţ hispanic.

sus: *Dansul din buric reprezintă o parte consacrată a spectacolelor cântăreţei Shakira.*

➔ **vezi şi Tehnologia digitală,** *capitolul Fizica şi tehnologia, p. 192–194*

INDEX

1984 (de George Orwell) 435
3 mai 1808 (de Francisco Goya) *382*
30 St. Mary's Axe 411

A Hard Day's Night (de The Beatles) *499*
A Social Celebrity 497
A supraveghea și a pedepsi (de Michel Foucault) *342*
Abatele Laugier 406
Abația St. Denis 401
ABBA 500
Aborigeni 284
Abu Bakr, califul 309–310
AC/DC 500
Academia de Științe din California 411
Accelerația 148
Acordul General asupra Tarifelor și Comerțului (GATT) 267
Acropole 396
Acțiune directă 240
Acupunctura 487
Adam și Eva 311
Adam, Robert 406
Adenauer, Konrad 255
Adenozină trifosfat (ATP) 101
Adler, Alfred 358
ADN 95, 143
Adorno, Theodor W. 341
Aelita 474
Afară în fața ușii (de Wolfgang Borchert) 435
Afecțiuni ale inimii 121, 480
Afecțiuni ale plămânilor 121
Afecțiuni ale sistemului nervos 480
Afghanistan 232, 239, 241, 503
Afiș pentru cântărețul de cor (de Aristide Bruant) *385*
Africa 18, 23–24, 30, 35, 37–39, 216– 217, 220, 235, 237, 240, 241, 260, 265–266, 268
Africa de Sud 265
Agenți patogeni 126
Aguilera, Christina 503
Aida (de Giuseppe Verdi) 456
Ain't Misbehavin' (de Duke Ellington) 496
Akio Morita 261
Al Doilea Război Mondial 37, 38, 55
Al doilea sex (de Simone de Beauvoir) 437
Al gran sole carico d'amore (de Luigi Nono) 463
Al-Aqsa 240
Al-Hariri 421
Al-Qaeda 240–241
Albers, Joseph 409
Alcesta (de Christoph Willibald Gluck) 453
Alergii 126, 480
Alexander, Lenie 462
Alexandru cel Mare 23
Algebră 199, 202, 209
Algeria 38
Alhambra 398
Ali bin Abi Taleb, califul 309
Alizee 87
Allah (vezi Islam)
Allende, Isabel 438
Alpha Centauri, Galaxia 47
Althusser, Louis 340, 342
Alunecarea continentelor 69
Alungarea spiritului din științele umane (de Friedrich Kittler) *342*
Amaterasu 296
Amazon 276
America (vezi Statele Unite ale Americii
America de Sud 30, 35–36, 38–39
America Latină (vezi America de Sud)
American Journal of Psychology 346
Amestecuri 130
Amnesty International 235, 237
Ana Karenina (de Lev Tolstoi) 428
Analele (de Quintus Ennius) 41
Analiza numerică 199
Analiză SWOT 276
Anarchy in the UK (de The Sex Pistols) 500
Anasazi 399
Anaximandru 22
Anaximene 22
Andersen, Hans Christian 427
Andronicus, Lucius Livius 417
Angiosperme 96–97, 99
Angkor Wat 399
Anglia (vezi Marea Britanie)
Anglicanismul 307
Angrenaj 156
Anioni 151
Anna O., cazul 358
Anorexie 356
Anselm, arhiepiscop de Canterbury 323
Antarctica 79
Anthro/Socio. Rinde Spinning (de Bruce Nauman) 391
Antichitățile Atenei (de James Stuart) 406
Anticorpi 126
Antigene 126
Antisemitism 299
Antonioni, Michelangelo 475
Anul trecut la Marienbad 474
Anura 105
Anxietate 356–357
Apeducte 397
Apocalypse Now 475
Apollo și Dafne (de Gianlorenzo Bernini) 376
Apple Inc. 181
Aquino, Toma 324
Arabesc 398
Arabia Saudită 241
Arché 318
Arctică, regiunea 79
Arcul de triumf 397
Arcuri romane 397
Argentina 220
Arhanghelul Gavriil 308
Arhat 292–293
Arheologie 406
Arhiducele Leopold Wilhelm în Colecția sa de artă din Bruxelles (de David Teniers cel Tânăr) 378
Arhimede 158, 205
Arhitectura africană 399
Arhitectura central-americană 399
Arhitectura din Valea Indului 395
Arhitectura în consolă 399
Arhitectura Sfântului Imperiu Roman 400
Arhitectură Art Nouveau 409
Arhitectură barocă 403–406
Arhitectură bizantină 400
Arhitectură chineză 399, 407, 411
Arhitectură clasică 396–397
Arhitectură colonială spaniolă 405
Arhitectură constructivistă 409
Arhitectură de avangardă 409
Arhitectură egipteană 395
Arhitectură engleză 401–405, 407, 408
Arhitectură franceză 400, 403, 405, 408
Arhitectură futuristă 409, 410
Arhitectură germană 403, 405, 409
Arhitectură gotică 401, 403, 407
Arhitectură greacă 395, 396, 402, 406
Arhitectură high-tech 410
Arhitectură islamică 398
Arhitectură italiană 397, 402
Arhitectură modernistă 410
Arhitectură nord-americană 399
Arhitectură olandeză 403
Arhitectură otomană 398
Arhitectură persană 398
Arhitectură portugheză 405
Arhitectură postmodernă 410
Arhitectură renascentistă 402–405
Arhitectură revoluționară 406
Arhitectură romană 397, 402
Arhitectură romanică 400, 401
Arhitectură sovietică 409
Arhitectură spaniolă 398, 403, 405
Arhitectură sud-americană 395, 399, 405
Arhitectură victoriană 408
Aristofan 22
Aristotel 22, 61, 242, 320–324, 338, 339, 346, 416, 425
Aritmetică 201
Armata luptătorilor de teracotă (vezi Mausoleul din Qin Shi Huang Di)
Armata republicană irlandeză (IRA) 240
Armide (de Christoph Willibald Gluck) 453
Armstrong, Louis 497
Aromaterapie 486
Art Deco 409
Art Nouveau 385, 430
Arta abstractă 387, 388, 391
Artă conceptuală 387, 391
Artă concretă 388
Artrită 481
Artropode 103
Ascetism 290, 294
Ascultare 351
Asociația pentru Taxarea Tranzacțiilor Financiare pentru Ajutorarea Cetățenilor (ATTAC) 235
Asociere liberă 358, 361
Aspecte privind viața și educația copiilor (de G. Stanley Hall) 346
Asrama 288
Asteroizi 50, 54–55
Așa grăit-a Zarathustra (de Friedrich Nietzsche) *334*
Așa grăit-a Zarathustra (poem simfonic de Richard Strauss) 460
Așteptându-l pe Godot (de Samuel Beckett) 436
Atacurile asupra World Trade Center 39, 503
Athenaeum (de August Wilhelm și Friedrich Schlegel) 331
Atman 286, 289
Atmosfera 84
Atoli 82
Atomtod (de Giacomo Manzoni) 463
Augustin, Sfântul 323–324
Augustus, împărat roman 24, 25
Augustus, statuie la Prima Porta 367
Auschwitz 221
Austen, Jane 429
Austin, John Langshaw 337
Australia 229, 265
Austria 36, 233, 260
Auto-da-Fe (de Elias Canetti) 431
Autoportret (de Albrecht Dürer) 372
Autoportret (de Francisco Goya) 382
Autoportret (de William Hogarth) 380
Autoportret cu melon (de Paul Cézanne) 386
Autoportret cu urechea bandajată (de Vincent van Gogh) 385
Avalanșă 71
Avantaj comparativ 265
Avarul (de Molière) 423
Averroes 323
Avraam (din Biblie) 311
Avuția națiunilor (de Adam Smith) 255
Axiome 199

Babilon, orașul 395
Bacchus bolnav (de Caravaggio) 376
Bacchus și Ariadna (de Tițian) 372, 373
Bach, Johann Sebastian 448
Backstreet Boys 502–503
Bacon, Francis 31, 391
Bacterii 126
Bahá'í 314
Balada bătrânului marinar (de Samuel Taylor Coleridge) 427
Balada narciselor (de William Wordsworth) 427
Balakirev, Mili 459
Balanța de plăți 279
Balcani 27
Balene 108, 113
Baletul nopții (de Jean-Baptiste Lully) 446
Balzac, Honoré de 428
Banca Grameen 268

Banca mondială 258, 266, 268
Banchetul (de Platon) 319
Banchetul ofiţerilor gărzii civile Sf. Gheoghe (de Frans Hals) 378
Band Aid 501
Bangladesh 268
Bar Mitzvah 301
Baroc 31, 374–380, 382
Barozzi, Giacomo 404
Barthes, Roland 340
Basie, William "Contele" 497
Basme povestite pentru copii (de Hans Christian Andersen) 427
Bastilia 214
Baterii 150, 171
Batman 477
Bauhaus 388, 409
Bărbierul din Sevilia (de Gioachino Rossini) 456
Beach Boys 499
Beaumarchais Pierre Augustin Caron de 425
Beauvoir, Simone de 437
Beckett, Samuel 436
Beckmann, Max 387
Becquerel, Henri 131
Bee Gees 500
Beethoven, Ludwig van 450–451, 458
Behaviorism 347, 357
Behrens, Peter 409
Bel Ami (de Guy de Maupassant) 429
Belgia 259
Bellini, Giovanni 373
Bellini, Vincenzo 456
Benjamin, Walter 336
Benn, Gottfried 434
Benzen 140
Beowulf 418–419
Bergson, Henri 334
Berkeley, arhiepiscopul George 328
Berlin Alexanderplatz (de Alfred Döblin) 432
Berlioz, Hector 458
Bernini, Gianlorenzo 376, 379
Bernini, Giovanni 404
Berotlucci, Bernando 475
Berry, Chuck 498
Betty (de Gerhard Richter) 391
Bezos, Jeffrey 276
Bhagavad Gita 415
Bhagwan 314–315
Bhakti 289
Bhikkhunis 294
Biblia 25, 29, 246, 298, 300, 302-306, 310, 311, 414, 415
Biblioteca Humboldt 410
Biblioteca Laurenţiană 402
Biedermeier 33
Bilanţ contabil 279
BIOS 181, 183
Biserica pelerinilor din Wies 400, 405
Biserica Penticostală 314
Biserica St. Ivo della Sapienza 404
Bismarck, Otto von 34
Bizanţ 22, 26–27, 245
Blair, Prim-ministrul Tony 228
Blaxploitation 475
Blândele sălcii galbene 465
Bloch, Ernst 336
Blow Up 475
Blowin' in the Wind (de Bob Dylan) 499
Bobo Dioulasso, vechea moschee 399
Boccaccio, Giovanni 422
Boccioni, Umberto 386
Boddhisattva 292, 295
Boeing 274
Boema (de Giacomo Puccini) 456
Boethius 323
Bofill, Ricardo 410
Bogart, Humphrey 473
Bohr, Niels 131, 132
Bokassa, Jean-Bedel 216
Bolívar, Símon 33
Bolivia 220
Bollywood 477
Bolnavul închipuit (de Molière) 423
Bolşevism 218
Borchet, Wolfgang 435
Boris Godunov (de Modest Mussorgski) 459
Boromini, Francesco 404
Bosch, Hieronymus 375
Botticelli, Sandro 372
Boulée, Etienne-Louis 406
Bowie, David 500
Brahma 287
Brahman 286
Brahmin 288
Brahms, Johannes 458
Bramante, Donato 402
Brando, Marlon 473
Braque, George 365, 386, 387
Brazilia 220, 262, 265, 267
Brecht, Bertolt 433, 435, 436
Brigada roşie 240
Britpop 502
Britten, Benjamin 462
Brokeback Mountain 475
Bronşită 121
Brown, James 498
Brunelleschi, Filippo 402
Bucătăreasa (de Jean-Baptiste S. Chardin) 380
Buddha 21, 290–292, 294, 322
Budism 21, 282, 289–295, 297, 315, 322, 335, 500
Bulgakov, Mihail 438
Bulgaria 233–234
Bulimie 356
Buñuel, Luis 472
Burghezii din Calais (de Auguste Rodin) 384
Burj Dubai 411
Burke, Edmund 228
Burkina Faso 399
Burroughs, William 437
Bursa de valori din New York 278
Byron, Lord George Gordon 426

Cabbala 301
Cabinetul doctorului Caligari 472
Calatrava, Santiago 411
Calcul 204–205
Calder, Alexander 389
Calea cu opt braţe 291–292
Calea Lactee, Galaxia 43, 47–48
Califat 309
Calligrafie 369
Calvin, Melvin 100
Cambrian 66
Camera lui Iacob (de Virginia Woolf) 429
Camerata 445
Campanella, Tommaso 31
Camus, Albert 335, 437
Canada 229, 234, 267
Cancer 127
Canetti, Elias 431
Canova, Antonio 381
Canto Generale (de Pablo Neruda) 438
Canyon (de Robert Rauschenberg) 390
Capela Colegiului King 401
Capitalism 218, 503
Capitalul (de Karl Marx) 333
Capitoliul din Virginia 406
Caravaggio 376–378
Carbonifer 96
Carmen (de George Bizet) 457
Carmina Burana (de Carl Orff) 443
Carol cel Mare, Sfântul Împărat Roman 27
Cartagina 24
Cartea junglei (de Rudyard Kipling) 433
Carteluri 271
Casa Buddenbrook (de Thomas Mann) 431
Casa reginei de la Greenwich 403
Casa spiritelor (de Isabel Allende) 438
Casa spiritelor (film) 476
Cassidy, David 500
Catalhöyük 394
Catalizatori 135
Catedrala de la Amiens 401
Catedrala din Berna 407
Catedrala din Cologne 407
Catedrala din Ulm 407
Catedrala Sf. Paul 405
CATIA Software 411
Cationi 151
Catolicism 304, 306–307
Catul 417
Caudata 105
Cavaleria rusticană (de Pietro Mascagni) 456
Căderea casei Usher (de Edgar Allen Poe) 426
Călăreţul singuratic 498
Călătorie în spaţiu 500
Călătoriile lui Gulliver (de Jonathan Swift) 427
Călătoriile lui Wilhelm Meister (de Johann Wolfgang von Goethe) 426
Călătorind deasupra norilor (de Caspar David Friedrich) 382
Căpitanul Blood 473
Cărbune 76
Căsătorie 288, 313
Câinele andaluz 472
Câmp magnetic 61
Câmpuri de luptă 476
Cântăreţul de jazz 470, 473, 496
Cântecele şi dansurile morţii (de Modest Musorgski) 459
Cântecul lui Roland 418
Ceauşescu, Nicolae 217
Cehoslovacia 218
Cei cinci stâlpi ai islamului 311
Cei goi şi cei morţi (de Norman Mailer) 435
Cei şapte magnifici 474
Cei şapte samurai 474
Celan, Paul 434
Cele doisprezece table ale legilor 245
Cele zece porunci 243, 246
Celţi 24
Celule olfactive 122
Cenozoic 67
Centrul Pompidou 410
Centrul R. R. Donelly 410
Ceramică 144
Cercetare asupra intelectului omenesc (de David Hume) 328
Cercul poeţilor dispăruţi 476
Cerere şi ofertă 270
Ceres 48
Cetacee 113
Cetatea soarelui (de Sf. Francis din Assisi) 420
Cetăţeanul Kane 473
Cézanne, Paul 385–386
Cezar, Iuliu 24
CFC 85, 141
CGI 477
Chabrol, Claude 475
Chagall, Marc 387
Chambers, William 407
Chaplin, Charlie 472
Charles, Ray 498
Chaucer, Geoffrey 419
Château de Chambord 403
Château Vaux-le-Vicompte 405
Chichen Itza 399
Chile 220, 265
China 20, 21, 28, 35, 38, 39, 212, 217, 219, 232, 236, 237, 239, 260–262, 265, 266, 269, 270, 485
Chirico, Giorgio di 389
Chopin, Frédéric 455
Chrétien de Troyes 419
Churchill, Prim-ministrul Winston 222
Churrigueresc 405
Cianobacterii 65
Cibernetică 339
Cicero, Marcus Tullius 321, 417
Ciclul inelului (de Richard Wagner) *457*
Ciclul Nibelungilor 418
Cimino, Michael 476
Cina cea de Taină (de Leonardo da Vinci) 373
Cinci cărţi clasice (de Confucius) 415
Ciocnirea civilizaţiilor (de Samuel Huntington) 238
Cipru 233, 259
Circul (de Georges Seurat) 384
Circumcizie 283
Ciuma (de Albert Camus) 437
Ciutat de les Arts i de les Ciencies 411
Clair, René 472
Clapton, Eric 500
Clarobscur 376
Clavecinul bine temperat (de Johann Sebastian Bach) 448–449
Clădirea Capitoliului 406
Clădirea Chrysler 408–409
Clădirea operei din Sydney 410
Clădirea Portland 410

Clădirea Woolworth 407
Clinton, Hilary 227
Clustere de stele 47
Cneazul Igor (de Aleksandr Borodin) 459
Cobain, Kurt 502
Coca Cola 271
Codex Manesse 419–420
Codul lui Iustinian 245
Coffy 475
Cognitivism 347, 357
Coleridge, Samuel Taylor 427
Colesterol 480
Coliba unchiului Tom (de Harriet Beecher Stowe) 428
Colosseum 24, 397
Colțul copiilor (de Modest Musorgski) 459
Columb, Cristofor 30
Columna lui Traian 367
Comedia Umană (de Honoré de Balzac) 428
Comerț 257–258, 261–268, 275
Cometa Halley 54
Comete 50, 54–55
Commedia dell'Arte 447
Commonwealth 226
Compensație 360
Complexitate și contradicție în arhitectură (de Robert Venturi) 410
Complexul lui Oedip 359
Compoziția cu doisprezece tonuri (dodecafonie) 461, 463
Compoziție VII (de Vasili Kandinski) 387, 388
Compus Mentis 356
Compuși 130
Computere 201, 209, 490, 491, 494, 495
Comunism 36, 38, 214, 216–219, 230
Comunitarism 228
Comunitatea Economică Europeană (EEC) 233
Concertele brandenburgice (de Johann Sebastian Bach) 448–449
Condiționare 349
Confesiunea baptistă 305, 307
Confucianism 21, 296–297, 322
Confucius 297, 415
Congo 232
Conifere 99
Conservatorism 228
Considerații inactuale (de Friedrich Nietzsche) 334
Constable, John 382
Constantin I, Împăratul 25
Constelație 47
Constructorul Solness (de Henrik Ibsen) 429
Construcții neolitice 394
Construcții paleolitice 394
Contamin, Victor 408
Contractul social (de Jean-Jacques Rousseau) 331
Contrapposto 367
Contrareformă 404
Contrarelief în colț (de Vladimir Tatlin) 388
Controlul electronic al stabilității (ESC) 155
Conturi curente 258
Convenția cadru a ONU asupra modificărilor climei (UN-FCCC) 269
Conversația 475
Cooper, James Fenimore 426
Copitate 108, 111–112
Coppola, Francis Ford 475
Coquette 471
Coranul 308, 310–313, 421, 464
Corbul (de Edgar Allan Poe) 426
Coreea 37
Coreea de Nord 217, 219, 239, 255
Corelli, Arcangelo 449
Corneille, Pierre 425
Corporație 278
Cortexul cerebral 123
Cosmetică 139
Cotitura lingvistică (de Jürgen Habermas) 341
Couperin, François 449
Cour d'honneur 405
Courbet, Gustave 383
Crabul, Nebuloasa 45
Craik, Kenneth 347
Cratere submarine 65
Cratil 318
Crearea lui Adam (de Michelangelo) 373, 374
Credința Sikh 289
Creșterea unui copil 354
Creștinism 25–29, 282, 283, 285, 302–307, 311, 499
Cretacic 67
Creuzetul (de Arthur Miller) 436
Crimele din mica Italie 475
Cristale 62, 138
Critica facultății de judecată (de Immanuel Kant) 330
Critica rațiunii practice (de Immanuel Kant) 330
Criza rachetelor în Cuba 37
Cromosfera 46
Crosby, Bing 497
Crouching Tiger, Hidden Dragon 477
Crucea Roșie 235
Ctesiphon III (de Frank Stella) 391
Cu ochii larg închiși (de Arthur Schnitzler) 430
Cuba 255
Cubism 386, 388
Cui îi e frică de Virginia Woolf? 499
Culegătorii (de François Millet) 383
Curie, Marie 151
Cusa, Nicolae de 325
Cutia lui Skinner 347
Cutremure 74–75

D'Alembert, Jean Baptiste le Ronde 32, 329
D'Annunzio, Gabriele 434
Dadaism 36, 387, 389–391, 432
Dafne (de Jacopo Corsi) 445
Dalai Lama 293, 295
Dali, Salvador 389
Dalibor (de Bedřich Smetana) 459
Dalton, John 131
Danemarca 233, 259
Dansul (de Henri Matisse) 386
Dansurile slave (de Antonin Dvorák) 459
Dante Alighieri 420, 422
Darfur 217
Dargomîjski, Aleksandr 459
Darwin, Charles 34, 95, 115
Das Jahr (de Fanny Hensel) 454
Datare radiometrică 60
Datarea cu carbon 151
David (de Michelangelo) 372, 374
David Copperfield (de Charles Dickens) 428
David, Jacques-Louis 381
David, rege israelian 298, 303
Day, Doris 475
De Architectura (de Vitruvius) 402
De consolatione philosophiae (de Boetius) 323
De Herrera, Juan 403
De Stijl 409
Dean, James 498
Debussy, Claude 460, 461
Decameronul (de Giovanni Boccaccio) 422
Declarația de independență 32, 214
Declarația drepturilor omului a ONU 222
Deconstructivism 411
Decorarea manuscriselor 370
Defoe, Daniel 425
Degas, Edgar 384
Delacroix, Eugene 382
Deleuze, Gilles 343
Dell 273
Democrație 33, 38, 212, 215, 216, 222, 254, 488
Democrit 318
Dendrocronologie 87
Deplasarea spre roșu 42
Depresia 356
Der blaue Reiter, 387
Der ferner Klang (de Franz Schreker) 461
Der Freischütz (de Carl Maria von Weber) 457
Derrida, Jacques 343
Descartes, René 31, 326–328
Desen din viața de la Academia regală (de Thomas Rowlandson și Augustus Pugin) 381
Despre adolescență (de G. Stanley Hall) 346
Devonian 66
Dewey, John 336
Dharma 286, 292
Diabet 124
Diadohi 23
Dialectică 318, 332–333, 341
Diamante 77
Dickens, Charles 428
Diclordifeniltricloretan (DDT) 141
Diderot, Denis 32, 329, 424
Dido și Aeneas (de Henry Purcell) 447
Die Brücke (grup de arhitectură) 409
Die Brücke (revistă), 387
Die Fischerin (de Corona Schröter) 453
Die Meistersinger (de Richard Wagner) 443, 457
Die Vestalin (de Gaspare Spontini) 457
Die Weber (de Gerhart Hauptmann) 429
Dietă (vezi Nutriție)
Dietrich, Marlene 473
Dioclețian 25
Diode 184
Diogene 321
Dionisus I 216
Dior, Christian 497
Dioxine 141
Dipticul Wilton 371
Disc pendular 162
Disco 500
Discurs asupra metodei (de René Descartes) 326
Dispozitive montate la suprafață (SMD) 184
Dispozitive sensibile electronic (ESD) 184
Divanul (de Hafiz) 421
Divanul occidental-oriental (de Johann Wolfgang von Goethe) 421
Divina comedie (de Dante Alighieri) 422
Divorț 500
Dix, Otto 389
Do they know it's Christmas? (de Band Aid) 501
Döbereiner, Johann 132
Döblin, Alfred 432
Doctrina Monroe 35
Doesburg, Theo van 388
Domesticire 111, 114
Domnișoarele din Avignon (de Pablo Picasso) 388
Don Carlos (de Giuseppe Verdi) 456
Don Giovanni (de Wolfgang Amadeus Mozart) 450
Don Juan de Marco 473
Don't Be Cruel (de Elvis Presley) 498
Don't Sit Under the Apple Tree with Anyone Else But Me (de Glen Miller) 497
Donne, John 423
Donnizetti, Gaetano 456
Dopaj 143
Dorință sexuală (vezi Libidou)
Dorsala medio-atlantică 69
Dorsala medio-oceanică 68, 72, 83
Doryphoros (de Polikleitos) 367
Dostoievski, Feodor 428
Două tratate despre guvernare (de John Locke) 229
Dovadă 208
Dualism 326–327
Duchamp, Marcel 387
Dukkha 291
Duns Scotus, John 325
Dürer, Albrecht 29, 372, 375
Dürrenmatt, Friedrich 436
Dutert, Charles 408
Dvoràk, Antonin 459
Dyck, Anthonius van 377
Dylan, Bob 499

E. coli 124
Easy Rider 475
EBay 270
Echilibru 372

71 BCR

Eclectism 407
Eclipsă de lună 52
Eclipsă de soare 46, 52
Eco, Umberto 340
Economia de piaţă socială 255, 263
Economie de comandă 254–255, 270
Economie de piaţă 254–255, 270– 271
Economie mixtă 254–255, 270
Ecrane cu plasmă 193
Edda (de Snorri Sturluson) 418
Efectul de seră 50, 84, 269
Efectul giroscopic 156
Effi Briest (de Theodor Fontane) 428
Eficienţa energiei 260, 274, 411
Egipt 20–23, 38, 212, 217
Eichinger, Bernd 476
Eiffel, Gustave 408
Einstein, Albert 153
El Castillo 399
El Cimmarón, 1970 (de Hans Werner Henze) 463
El Escorial 403
El Greco 374
El Niño 87
Electronegativitatea 133
Electrosmog 190
Elemente 130, 132–133
Elenismul 367, 396
Elgar, Edward 460
Ellington, Edward Kennedy „Duke" 496
Elveţia 266
Elvis Presley 498, 500
Eminem 503
Emoţii 350
Empedocle 318
Empirism 326, 328
Encyclopédie (de D'Alembert şi Denis Diderot) 32, 329, 424
Eneida (de Virgiliu) 417, 418
Energie eoliană 175
Engels, Friedrich 34, 333
Ennius, Quintus 416
Ensor, James 385
Entasis 396
Enzime 124, 126
Epicur 321
Epidaurus, Teatrul din 396
Epoca informaţiilor 490–493
Epurare etnică 217, 221
Erechtheion 396
Ereditate 95
Erele glaciare 65
Erhard, Ludwig 255
Erin Brockovich 475
Eris 48
Ernst, Max 387, 389
Erupţii solare 46
Eschenbach, Wolfram von 419
Eschil 22, 416
Essai sur l'Architecture (de Abatele Laugier) 406
Estetică 332, 335
Esteticism 430
Esther (de George Friedrich Handel) 448
Estonia 233–234
Et in Arcadia Ego (de Nicolas Poussin) 377
Ethernet 186
Etica nicomahică (de Aristotel) 320
Etrusci 24
Etzioni, Amitai 228
Eu 359
Eucariote 93–94
Euclid 200
Euridice (de Giulio Caccini) 445
Euripide 22, 416
Euro Zone 259
Europa 53
Euskadi Ta Askatasuna (ETA) 240
Evaporare 152
Evoluţie 95, 102, 118–119
Exerciţiu 481, 484
Existenţialism 335
Exotism 407
Experimentul din închisoarea Stanford 351
Experimentul Milgram 351
Expoziţia mondială 408
Expresionism 36, 365, 387, 389–391
Extincţie 67
Eyck, Jan van 375

Fabrica de Turbine AEG 409
Facţiunea Armata roşie 240
Fagocitoză 126
Fahrenheit 451 (de Ray Bradbury) 435
Fahrenheit 9/11 476
Falling Water 409
Falstaff (de Giuseppe Verdi) 456
Familia Partridge 500
Familia Simpson 503
Fascism 216, 220–221
Fassbinder, Rainer Werner 475
Fată cu cercel de perlă (de Jan Vermeer) 379
Fată întinsă pe sofa (de François Boucher) 380
Fatwa 313
Faust (de Charles Gounod) 457
Faust (de Johann Wolfgang von Goethe) 426
Fauvism 386–387
Fălci 476
Fântâna Trevi 404
Fântână (de Marcel Duchamp) 387
Febra de sâmbătă seara 500
Fecioara cu gâtul lung (de Parmigianino) 374
Femeie care se îmbăiază (de Jean Auguste Dominique Ingres) 381
Femeie şi pasăre în lumina lunii (de Juan Miró) 389
Fenomenologia spiritului (de Hegel) 332
Fenomenologie 319, 332
Ferma animalelor (de George Orwell) 435
Fetişuri 284
Feudalism 28, 212–213
Fichte, Johann Gottlieb 331
Fidelio (de Ludwig van Beethoven) 451
Fierului, producţia 135
Fiinţa şi neantul (de Jean-Paul Sartre) 335
Fiinţă şi timp (de Martin Heidegger) 338
Filip II, al Macedoniei 23
Film Noir 474
Filozofia banilor (de Georg Simmel) 336
Fin de Siècle 430
Finlanda 224, 233, 259
Fisiune 151, 173
Fitzgerald, Ella 496
Flaubert, Gustav 428
Flautul fermecat (de Wolfgang Amadeus Mozart) 450
Flynn, Errol 473
Fobii 356, 357
Foerster, Heinz von 339
Fonda, Pete 475
Fondul Monetar Internaţional 266, *268*
Fontane, Theodor 428
Ford, Henry 177
Forme unice ale conţinutului în spaţiu (de Umberto Boccioni) 386
Fortificaţie 401
Forţa centrifugă 156
Forţa centripetă 156
Forţă Lorentz 150
Forum 397
Forumul Economic Mondial 266
Fosile 76, 93, 96
Foster, Norman 411
Fotoni 149
Fotosferă 46
Fotosinteză 44, 97, 100–101
Foucault, Michel 250, 340, 342–343
Franco, generalul Francisco 36, 220
Frank Zappa 500
Frank, Anne 434
Fränkel, Ernst 221
Frankenstein (de Mary Shelley) 427
Franklin, Aretha 499
Franţa 28, 31–33, 35, 36, 214– 216, 221, 224, 229, 231– 234, 240, 255, 265
Fraţii Karamazov (de Feodor Dostoievski) 428
Fraţii Lumière 470–471
Fraţii Skladanowsky 470
Fraţii Wright 160
Frecare 148, 152
Frederic II al Prusiei 32
Frege, Gottlob 337, 339
Fresce 371
Freud, Sigmund 346–347, 358–360
Friedan, Betty 499
Friedman, Milton F. 255
Friedrich, Caspar David 382
Friends 492
Fructele mâniei (de John Steinbeck) 434
Fugi 449
Funcţionalism 410
Furtuna (de Giorgione) 373
Futurism 36, 386, 432
Fuziune 44, 46, 173

Gainsborough, Thomas 380
Galaxia Gutenberg (de Marshall McLuhan) 342
Galaxii 42–43
Galérie de Machines 408
Gallagher, Rory 500
Gance, Abel 472
Gandhi 476
Ganeşa 287
Gara Saint-Lazare din Paris (de Claude Monet) 384
Garbo, Greta 472–473
Gaudí, Antoni 409
Gauguin, Paul 385
Gaze naturale 76
Gazeluri 421
Găurile negre 45, 153
Gehry, Frank 411
Generatoare 170
Genetică 95
Genghis-Han 27
Genji Monogatari (de Murasaki Shikibu) 421
Geometrie 198–200, 202–203, 209
George, Stefan 430
Germania (de Tacit) 417
Germania 34, 36, 37, 215, 216, 220, 221, 224, 227, 228, 231, 233, 234, 240, 245, 248, 255, 258, 259, 261, 263, 266, 272, 489
Germinie Lacerteaux (de Edmond şi Jules de Goncourt) 429
Gershwin, George 496
Gestaţie 108
Ghana 269
Gherkin 411
Gheţari 71
Ghilgameş, Epopeea lui 414
Giganta roşie 44–45
Gimnosperme 97, 99
Gin Lane (de William Hogarth) 380
Ginsberg, Allen 437, 498
Giseh, Marea piramidă de la 395
Glinka, Mihail 459
Globalizare 258, 264–269
Gluck, Christoph Willibald 453
Göbekli Tepe 394
God Save the Queen (de Sex Pistols) 500
Godard, Jean-Luc 475
Gödel, Kurt 209
Goethe, Johann Wolfgang von 421, 424–426, 453–454
Goldsmith, Oliver 423
Golfstream 81
Goncourt, Edmond şi Jules de 429
Goodall, Jane 115
Goodman, Benny 497
Google 273
Gordimer, Nadine 439
Gorgias 318
Gorki, Maxim 435
Gosplan 255
Gotic, stil 371, 375
Götz von Berlichingen (de Johann Wolfgang von Goethe) 426
Goya 382
Grant, Cary 475
Graves, Michael 410
Gravitaţie 43–45, 54, 153
Greaţa (de Jean Paul Sartre) 437
Grecia 21–24, 27, 212, 215, 220, *234*
Greenpeace 235, 237, 266
Greenspan, Alan 256
Griffith, D. W. 472
Grimm, Fraţii 427
Gripă 126

BCR 72

Gropius, Walter 388, 409
Grosz, George 389
Grunge Rock 502
Grupul celor opt (G8) 258, 266
Grupul Kmart 277
Grupul LMVH 277
Gryphius, Andreas 423
Guarini, Guarino 404
Guattari, Félix 343
Guernica (de Pablo Picasso) 388
Guimard, Hector 409
Guns 'n' Roses 501
Guru 288, 315
Guru Granth Sahib 289
Guthrie, Francis 209

Hába, Alois 463
Habeas Corpus Act 245
Habermas, Jürgen 341
Hadith 308
Hafiz 310, 421
Hagenau, Reinmar von 419
Hagia Sofia 398, 400
Hagley Hall 406
Hainele cele noi ale împăratului (de Hans Christian Andersen) 427
Hair 499
Hajj 312–313 Halakha 300
Haley, Bill 498
Hall, G. Stanley 346
Hamas 240
Hammurabi, Codul lui 242, 246
Hamsun, Knut 429
Handel, George Frideric 448
Hardin, Garrett 271
Hardouin-Mansart, Jules 405
Hardt, Michael 343
Hare Krishna 314
Harry Potter (de J. K. Rowling) 439
Harry Potter (film) 477
Hasidism 301
Hauptmann, Gerhart 429
Haydn, Joseph 450, 451, 458
Hayek, Friederich A. 255
Hegel, Georg Wilhelm Friedrich 39, 331–332
Heidegger, Martin 335, 338
Heike Monogatari 421
Heine, Heinrich 427
Helix, Nebuloasa 45
Hemingway, Ernest 431–433
Hendrix, Jimi 499–500
Hensel, Fanny 454
Heraclit 318
Herculaneum 406, 408
Hermeneutică 338, 341
Herzl, Theodor 299
Herzog, Werner 475
Hidrat de metan 77
Hidrodinamică 159
Hilbert, David 209
Hildegard von Bingen 442
Himmler, Heinrich 221
Hinduism 282, 286–289, 314
Hipnoză 358–359
Hit Me Baby One More Time (de Britney Spears) 503
Hitchcock, Alfred 473–474
Hitler, Adolf 37, 216, 221
Hobbes, Thomas 213, 242, 325
Hoffmann, E. T. A. 454, 457
Hofmannsthal, Hugo von 430–431
Hogarth, William 380
Hölderlin, Friedrich 426
Holiday, Billie 496
Holly, Buddy 498
Holograme 149
Holz, Amon 429
Homer 22, 416, 417
Hopper, Dennis 475
Hopper, Edward 389
Horațiu 417
Horkheimer, Max 341
Hoții (de Friedrich von Schiller) 427
Hoțul de biciclete 474
Hound Dog (de Elvis Presley) 498
Houses of Parliament 407
Hristos (vezi Iisus Hristos)
Hristos mort (de Andrea Mantegna) 375
HTML 188
Hubbard, L. Ron 315
Hubble, Edwin 42
Huguenoții (de Giacomo Meyerbeer) 457
Hume, David 328
Huntington, Samuel 238
Husserl, Edmund 338
Huxley, T. H. 115

***I Can't Get No** (Satisfaction)* (de The Rolling Stones) 499
I'll Never Smile Again (de Frank Sinatra) 497
Iadul (de Hieronymus Bosch) 375
Iapa (de Mendele Mocher Sforim) 431
Ibsen, Henrik 429
Id 359–360
Idealism 332
Idiotul (de Feodor Dostoievski) 428
Iehova (vezi Iudaism)
Iisus Hristos 25, 298, 302, 303, 306, 307, 311
Il Gesú 404
Il Trivatore (de Giuseppe Verdi) 456
Iliada (de Homer) 22, 416
Iluminism 29, 32, 214, 222, 229, 243–245, 330, 331, 341, 346, 348, 406
Ilustrațiile Evangheliilor Rabula 370
Imitație 349
Imperialism 35
Imperiu (de Antonio Negri și Michael Hardt) 343
Imperiul Britanic 407
Imperiul Otoman 27
Imperiul Roman de Apus 401
Impozit 254, 259–261
Impresionism 384–386
In the Mood (de Glen Miller) 497
Inchiziție 304
India 20–21, 23, 35, 38, 39, 212, 217, 232, 239, 261, 262, 264–267, 485
Indiana Jones 476
Indie Rock 502
Individualism 213
Inducție 150, 170
Inerție 148
Inflație 255–256, 258–259
Ingrediente active 139
Ingres, Jean Auguste Dominique 381
Insuportabila ușurătate a ființei (de Milan Kundera) 438
Inteligență 119, 353
Inteligență artificială (AI) 348
Internatul școlii de fete (de László Moholy-Nagy) 387
Internet 38, 264, 270, 276, 489, 491, 494, 495, 502, 503
Invazia hoților de trupuri 474
Investigații filozofice (de Ludwig Wittgenstein) 337
Ioan Paul II, Papa 307
Ionesco, Eugene 436
Ioni 150
Iosif 311
Iosif II, Împărat habsburg 32
Irak 217, 232, 239, 503
Iran 217
Irlanda 233, 240
Isaac 311
Islam 27, 28, 38, 39, 282, 283, 299, 308–313
Islanda 234
Ismael 311
Israel 39, 232, 239, 260
Istoria nebuniei în epoca clasică (de Michel Foucault) 342
Istoria societății (de Michel Foucault) 342
Istoricism 407
Istoriile (de Tacit) 417
It Don't Mean a Thing (de Duke Ellington) 496
Italia 28, 29, 34, 36, 220, 224, 228, 233, 240
Iudaism 21, 28, 37, 298–302, 311
Iudita tăind capul lui Holofern (de Caravaggio) 376
Iugoslavia 217, 238
Iwan 398
Izanagi 296
Izanami 296
Izotopi 151
Îmbarcarea spre Citera (de Antoine Watteau) 380
În bătaia puștii 476
În stepele Asiei Centrale (de Aleksandr Borodin) 459
Înălțarea Fecioarei la cer (de Egid Quirin Asam) 376
Înclinare transversală 159
Încoronarea Papei (de Claudio Monteverdi) 447
Înmormântare la Ornans (de Gustave Courbet) 383
Însemnări de căpătâi (de Sei Shonagon) 421
Întoarcerea lui Ulise in patrie (de Claudio Monteverdi) 447
Înviere 303
Învierea (de El Greco) 374

Jackson, Michael 500
Jainism 21, 289
James, Henry 428
James, William 336
Jank, Christian 407
Japonia 20, 28, 35, 37, 238, 240, 261, 265, 267, 269, 503
Jarry, Alfred 436
Jaspers, Karl 335
JavaScript 188
Jazz 467, 496
Jefferson, Thomas 406
Jefuirea unui tren 471
Jocuri video 189, 494
John, Elton 500
Jones, Inigo 403
Joplin, Janis 499–500
Joyce, James 432
Jucătorul (de Feodor Dostoievski) 428
Judd, Donald 391
Judecată 351
Jung, Carl G. 346, 358, 361
Jünger, Ernst 434
Jupiter 47, 51, 53
Jurasic
Jurassic Park 477
Jurământul Horațiilor (de Jacques-Louis David) 381
Juridic 251
Jurnalul Annei Frank 435
Jurnalul unui nebun (de Lu Xun) 433

Kafka, Franz 431
Kaige, Chen 476
Kali 287
Kalila wa Dimna 421
Kami 296
Kandinski, Vasili 387, 388, 409
Kant, Immanuel 32, 243, 330–331
Karma 286
Keaton, Buster 47
Kenya 224
Kerouac, Jack 436, 498
Kertész, Imre 434
Keynes, John Maynard 254, 255
Khamseh (de Nizami) 369
Khomeini, Ayatollahul 217
Kierkegaard, Søren 335
Kim Jong-Il 217
Kind of Blue (de Miles Davis) 498
King, Billie Jean 500
King, Martin Luther (Jr.) 498, 499
Kipling, Rudyard 433
Kirchner, Ernst Ludwig 387
Kisch, Egon Erwin 433
Kittler, Friedrich 342
Klee, Paul 387, 409
Klimt, Gustav 385
Kluge, Alexander 475
Kohut, Heinz 361
Kokoschka, Oskar 387
Koolhaas, Rem 411
Kooning, Willem de 390
Korn 502
Kosher 301
Kosovo 232
Kristeva, Julia 340, 343
Krișna 287, 289
Kshatriya 288
Ku Klux Klan (KKK) 240
Kundera, Milan 438
Kurosawa, Akira 474

73 BCR

***L' Arrivée** d'un Train en Gare de La Ciotat* 470
La Mettrie, Julien Offray de 329
La Niña 87
La răscruce de vânturi (de Emily Brontë) 429
La Roche, Sophia von 429
La Serva Padrona (de Giovanni Battista Pergolesi) 447
Lacan, Jacques 340, 342
Lady Macbeth din Mţensk (de Dmitri Şostakovici) 462
Lagomorfe 110
Laissez Faire 254
Laminorul de fier (de Adolf von Menzel) 383
Lang, Fritz 473–474
Lao Tzu, 297
Larsen, Viggo 471
Las Meninas (de Diego Velázquez) 377
Lasere 149
Lassalle, Ferdinand 230
Lassie 498
Latenţă 359
Le Corbusier 409, 410
Le Figaro 432
Le Grand Macabre (de György Ligeti) 463
Le Moulin de la Galette (de Pierre-Auguste Renoir) 384
Le Vau, Louis 405
Led Zeppelin 500
Ledoux, Claude-Nicolas 406
Legături covalente 133
Legături ionice 133
Legături metalice 133
Legea divină 212
Legea popoarelor (de John Rawls) 242
Legea rezistenţei 150
Leibniz, Gottfried Wilhelm 31, 204, 205, 326–327
Lenin (Vladimir Ilici Ulianov) 216, 218, 230, 333
Lentile concave 149
Lentile convexe 149
Leonardo da Vinci 29, 373, 375, 402
Leoninus 442
Lessing, Gotthold Ephraim 424, 425
Let It Be (de The Beatles)
Letonia 233–234
Leucippus 318
Leviatanul (de Thomas Hobbes) 213, 325
Lewis, Jerry 498
Li Bai 421
Liber-arbitru 348
Liberalism 228–229
Liberalismul politic (de John Rawls) 242
Liberia 239
Libertatea călăuzind poporul (de Eugène Delacroix) 382
Libido 118, 125, 352, 360
Libuse (de Bedřich Smetana) 459
Licht (de Karlheinz Stockhausen) 463
Lichtenstein, Roy 390
Liebig, Justus von 136
Lifturi 166
Liga Hanseatică 28
Limbaj 119, 337, 340–341, 348
Liszt, Franz 455, 458
Litosfera 69, 70
Little Richard 498
Lituania 233, 234
Locke, John 32, 229, 328
Logică 339
Logodna Fecioarei (de Rafael) 375
Lohengrin (de Richard Wagner) 457
Loos, Adolf 409
Lopez, Jennifer 503
Lorre, Peter 473
Løvejagten 471
Lu Xun 433
Lucas, George 475–476
Lucreţiu 321
Lucy in the Sky with Diamonds (de The Beatles) 500
Ludovic XIV, Regele 31, 213
Ludovic XVI, Regele 214
Lully, Jean-Baptiste 446
Lumea ca voinţă şi reprezentare 335
Lun-Yu, 415
Luna 81
Luther, Martin 305, 325
Luxemburg 233
Lynn, Vera 497

Macbeth (de William Shakespeare) 422
Macedonia 23
Machiavelli, Niccolò 29, 325
Mackintosh, Charles Rennie 409
Macroeconomie 255, 257, 259
Madame Butterfly (de Giacomo Puccini) 456
Madonna 501
Maestrul şi Margarita (de Mihail Bulgakov) 438
Magellan, Fernando 30
Magga 291
Magie 283–284, 292
Magnetism 133, 150, 151, 157, 168, 169, 183
Magnus, Albertus 324
Magritte, René 389
Mahabharata 287, 415
Mahfouz, Naguib 439
Mahler, Gustav 460, 462
Mailer, Norman 435
Maimonides, Moses 323
Makamat (de Al-Hariri al Basra) 421
Malevici, Kazimir 388
Malle, Louis 475
Malta 233, 259
Mana 284
Mandale 293
Mandarinii (de Simone de Beauvoir) 437
Mandeville, Bernhard 328
Manet, Édouard 384
Manhattan Transfer (de John Dos Passos) 432
Manierism 374–375, 402
Manifestul futurist (de Filippo Tommaso Marinetti) 432
Manifestul Partidului Comunist (de Karl Marx şi Friedrich Engels) 230, 333, 343
Mann, Heinrich 431
Mann, Thomas 431, 434
Manon (de Jules Massenet) 457
Manta 60, 68
Mao Zedong 38, 219
Marc Aureliu 321
Marcuse, Herbert 341
Marea (de Claude Debussy) 460
Marea Britanie 35, 36, 215, 221, 224, 226–228, 231, 232, 245, 250, 255, 259, 262, 264, 268, 269, 407, 408, 489, 496
Marea Criză 258, 262, 496
Marea piramidă de la Cholula 399
Marele Gatsby (de F. Scott Fitzgerald) 434
Marele zid (supercluster) 43
Marele zid chinezesc 399
Maria, (mama lui Iisus) 311
Marilyn Monroe (de Andy Warhol) 390
Marinetti, Filippo Tomaso 432
Marker, Chris 476
Marley, Bob 500
Márquez, Gabriel García 438
Marsupiale 109
Marte 47, 50–51, 55
Martin, Ricky 503
Martorii lui Iehova 314
Marvell, Andrew 423
Marx, Karl (Marxism) 34, 218, 219, *230, 333, 341, 343*
Masca 447
Mascagni, Pietro 456
Maslow, Abraham 350
Maşini computerizate pentru control numeric 176
Match (de Mauricio Kagel) 463
Matematică 318
Matematică discretă 199
Matematică pură 209
Material Girl (de Madonna) 501
Materiale termoplastice 137
Materialism 329, 333
Materie întunecată 43
Maternitate (de Paul Gauguin) 385
Matisse, Henri 365, 386
Matrice 477
Maupassant, Guy de 429
Mausoleul Qin Shi Huang Di 368, 399
Maya 286
Măsuri financiare 279
Mândrie şi prejudecată (de Jane Austen) 429
MBA 273
McLuhan, Marshall 342
Mecanica valurilor 131
Mecanisme de apărare 360, 361
Medici fără frontiere 235
Medici, Casa de 30
Meditaţie 289–293
Megabyte 183
Méliès, Georges 471
Melville, Henry 426
Memoria materialelor 144
Memorie 349
Mendeleev, Dimitri 132
Mendelssohn-Bartholdy, Felix 454, 458, 462
Mendelssohn, Moses 330
Menzel, Adolf von 383
Mercur 48, 50
Mesa Verde 399
Mesia (de George Friedrich Handel) 448
Mesopotamia 20–21, 212, 395
Messiaen, Olivier 463
Metallica 501
Metamorfoza (de Franz Kafka) 431
Metamorfoză 103
Metamorfozele (de Ovidiu) 417
Meteori 54
Meteoriţi 51
Metodism 305, 307
Metropola şi viaţa intelectuală (de Georg Simmel) 336
Metropolis 474
Metroul din Paris 409
Metternich, Prinţul von 33
Mexic 267
Meyer, Lothar 132
Meyerbeer, Giacomo 457
Mezozoic 67, 69
Mica sirenă (de Hans Christian Andersen) 427
Michelangelo 29, 372, 373, 376, 402
Microcipuri 138
Microsoft 188, 271, 273
Micuţa Annie Rooney 471
Mies Van der Rohe, Ludwig 409–410
Mignon (de Ambroise Thomas) 457
Mihrab 398
Mill, John Stuart 229
Miller, Arthur 436
Miller, Glen 497
Miller, Henry 437
Millet, François 383
Miloševic´, Slobodan 217, 247
Milton, John 423
Minaret 398
Minerale 62–63, 77
Minimalism 391, 463
Minna von Barnhelm (de Gotthold Ephraim Lessing) 425
Minnesang 419
Mireasa vândută (de Bedřich Smetana) 459
Misile 163
Missa Papae Marcelli (de Palestrina) 444
Mistica feminină (de Betty Friedan) 499
Mişcare perpetuă 152
Mişcarea antiautoritaristă 231
Mişcarea Fluxus 390
Mişcarea pentru drepturi civile 499
Mitul lui Sisif (de Albert Camus) 335
Miturile creaţiei 282, 284
Mizantropul (de Molière) 423
Mnemonică 349
Moară vechea (de Jacob van Ruisdael) 379
Moartea neagră 31
Moartea termică 152
Moartea unui comis-voiajor (de Arthur Miller) 436
Moby Dick (de Herman Melville) 426
Modă 499
Modelul fluxului circular 257
Modulatoare spaţiu-lumină (de László Moholy-Nagy) 388
Moise 298, 311
Moksha 286

Molière 423
Mona Lisa (de Leonardo da Vinci) *373*
Monadologia (de Gottfried Wilhelm Leibniz) 327
Monastică 294
Mondrian, Piet 388
Monet, Claude 384
Mongolia 27
Monism 327
Monopoluri 271
Monotreme 109
Monroe, Marilyn 475
Mont Sainte-Victoire (de Paul Cézanne) 386
Montesquieu, Baronul Charles de Secondat 32, 222
Monteverdi, Claudio 447
Monticello 406
Mood Indigo (de Duke Ellington) 496
Moore, Charles 410
Morisot, Berthe 384
Mormoni 305, 314
Morrison, Jim 500
Moscheea Lutfallah 369
Moscheea sultanului Ahmet 398
Moscheea șeicului Loftallah 398
Moschei 398
Motoare turbofan 161
Mozaicuri 370
Mozart, Wolfgang Amadeus 450, 451, 453, 458
MTV 501
Mudras 293
Muhammad 27, 308–313
Müller-Arnack, Alfred 255
Munch, Edvard 385
Musica enchiriadis 442
Musicaluri 463
Musorgski, Modest 459
Mussolini, Benito 36, 220
Musulmani (vezi Islam)
Muștele (de Jean Paul Sartre) 437
Mutter Courage și copii ei (de Bertolt Brecht) 436
Muzeul Guggenheim 411
Muzică de salon 454
Muzică electronică 463
Muzică pop 503
Muzică Soul 498
Muzică tehno 501–502
Mythos 414

N.W.A. 501
Nabucco (de Giuseppe Verdi) 456
NADPH 101
Nam June Paik 391
Nanomateriale 145
Napoleon 472
Napoleon Bonaparte 33, 34
NASA 180
Nash, John 407
Nasser, Gamal Abdel 38
Nașterea tragediei (de Friedrich Nietzsche) 334
Nașterea unei națiuni 472
Nașterea Venerei (de Sandro Botticelli) 372
Nașul 475
Nathan înțeleptul (de Gotthold Ephraim Lessing) 330, 424
NATO 232, 234
Naturalism 428
Natură moartă cu stridii (de Pieter Claesz) 379
Natură moartă cu vioară (de Georges Braque) 386
Național-socialism (vezi Nazism
Naționalism 217, 221
Naumburg Cathedral 371
Navetă spațială 55
Nazism 37, 216, 220, 489
Nefertiti 366
Negri, Tonio 343
Neoclasicism 381, 406
Neogotic 407
Neoplatonism 321, 323–324
Nepictura (de Kurt Schwitters) 387
Neptun 48, 51, 53
Neruda, Pablo 438
Neuroni 123
Neutrini 46
Nevroză 360–361
Newman, Barnett 391
Newton, Sir Isaac 83, 148, 153, 163, 204, 205, 327
Nicolai, Friedrich 330
Nielsen, Asta 471
Nietzsche, Friedrich 34, 334, 338
Nirodha 291
Nirvana (ideal budist) 290, 292, 294
Nirvana (trupă) 502
Nitrați 136
Nixon, Președintele Richard 500
Noapte înstelată (de Vincent van Gogh) 385
Noaptea (de Max Beckmann) 387
Nominalism 244
Notația conceptelor (de Gottlob Frege) 337
Nou-născut (de Georges de la Tour) 377
Noua Eloiză (de Jean-Jacques Rousseau) 425
Noua Obiectivitate 389
Noul realism 387, 390
Numele trandafirului 476
Numere imaginare 201
Nunta din Cana (de Paolo Veronese) 373
Nunta lui Figaro (de Pierre Beaumarchais) 425
Nunta lui Figaro (de Wolfgang Amadeus Mozart) 450, 453
Nutriție 482, 483, 487

O coardă prea întinsă (de Henry James) 428
O istorie a gândirii științifice (de Michel Serres) 342
O teorie a dreptății (de John Rawls) 242, 341
O teorie a motivației umane (de Abraham Maslow) 350
O zi din viața lui Ivan Denisovici (de Aleksandr Soljenițîn) 435
Oasis 502
Oaspetele de piatră (de Aleksandr Dargomîjski) 459
Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului (ODM) 268
Ocean de sifon 64
Oceane 64, 80–81
Ochi de pisică, Nebuloasa 45
Ockham, William de 324–325
Octavian (vezi Augustus)
Oda bucuriei (poem de Friederich von Schiller și simfonie de Ludwig van Beethoven) 451
Odiseea (de Homer) 22, 416
Odiseea spațială 2001 474
Odoacru 26
Oeil-de-Boeuf 405
Ohm 150
Olanda 224, 233, 259
Olandezul zburător (de Richard Wagner) 457
Oligopoluri 271
Oliver Twist (de Charles Dickens) 428
Olympia (de Édouard Manet) 384
Om creț cu disc roșu (de Alexander Calder) 389
Omenesc, prea omenesc (de Friedrich Nietzsche) 334
Omul cu aparatul de filmat 476
Omul Vitruvian (de Leonardo da Vinci) 402
Omul-leu din Lonetal 364
Omul-mașină (de Julien Offray de la Mettrie) 329
Ontologie 319, 323
ONU 37, 222, 232–233, 239, 247, 268–269
OPEC 260
Opera cerșetorilor (de John Gay) 453
Opera de trei parale (de Bertolt Brecht și Kurt Weill) 433, 453
Oratoriul de Crăciun (de Johann Sebastian Bach) 448
Orbit 50, 51
Orbite 131
Ordinea lucrurilor (de Michel Foucault) 342
Ordinul Benedictin 26
Ordinul Franciscan 28
Ordovician 66
Orfeu (de Claudio Monteverdi) 447
Orfeu și Euridice (de Christoph Willibald Gluck) 453
Orff, Carl 443
Organizația Mondială a Sănătății 480–481
Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) 268
Organizația World Trade (WTO) 264, 266, 267
Organizații nonguvernamentale (ONG-uri) 265, 268
Organon (de Aristotel) 339
Orientul Mijlociu 20–23, 27, 28, 30, 35, 38, 260
Orion, Nebuloasa 44
Osama bin Laden 241
Osho 315
Ospățul lui Baltazar (de Rembrandt) 378
Othello (de Giuseppe Verdi) 456
Oțel 144
Ovidiu 417
Oxfam 266
Oz, Amos 439

Pachiderme 112
Pactul de la Varșovia 234
Paganini, Niccolò 455
Page, Jimmy 500
Pagoda din Kew Gardens 407
Pagodă 399, 407
Pakistan 38, 220, 232, 239
Palatul de cristal 408
Palatul din Knossos 395
Palatul dogilor, Veneția 401
Palatul Versailles 405
Palazzi 402
Palazzo Poli 404
Paleozoic 65, 66, 69
Palestina 23, 39, 239–240
Palestrina, Giovanni Pierluigi da 444
Pali Canon 294
Palladianism 402–403, 406
Palladio, Andrea 402, 403
Pamela (de Samuel Richardson) 425
Pamuk, Orhan 439
Panciantantra 421
Pangea 66
Panteon 400
Papalitate 304
Paradisul pierdut (de John Milton) 423
Paradoxul gemenilor 153
Paraguay 216
Parlament 215
Parmenide 318
Parmigianino 374
Parsifal (de Chrétien de Troyes) 419
Parsifal (de Richard Wagner) 457
Parteneriat 278
Partenonul 396
Parzival (de Wolfram von Eschebach) 419
Pasărea de foc (de Igor Stravinski) 460
Pasiunea Sfântului Matei (de Johann Sebastian Bach) 448
Passos, John Dos 432
Pasteur, Louis 92
Pathé, Charles 471
Patria mea (de Bedřich Smetana) 458
Patru adevăruri nobile 291–292
Paulina Borghese (de Antonio Canova) 381
Pavilionul regal 407
Pavlov, Ivan 349
Paxton, Joseph 408
Păduri tropicale 88
Pământul 50
Părinți și copii (de Ivan Turgheniev) 428
Păsări de noapte (de Edward Hopper) 389
Pătrat negru (de Kazimir Malevici) 388
Pe aripile vântului 473
Pe drum (de Jack Kerouac) 437
Pearl Harbor 37
Pedeapsă 349
Pegasi-51 49
Peirce, Charles Sanders 336, 339
Pelerinaj 288, 312
Pelléas et Mélisande (de Claude Debussy) 461

Pennies from Heaven (de Bing Crosby) 497
Pensii 263
Pepsi 271
Pereche de îndrăgostiţi (de Utamaro Kitagawa) 368
Perestroika 255
Pergolesi, Giovanni Battista 447
Permian 66
Permoser, Balthasar 405
Perotinus 442
Persia 23, 27
Persistenţa memoriei (de Salvador Dalí) 389
Perspectivă liniară 375
Pete solare 46
Peter, Saint 304
Petersen, Wolfgang 476
Petrarca, (Francesco Petrarca) 422
Petrol (brut) 76, 260
Petruşka (de Igor Stravinski) 460
Phaidon (de Platon) 319
Pi 201
Piaget, Jean 352
Piano, Renzo 410, 411
Piaţa Sf. Petru 403–404
Picasso, Pablo 365, 377, 379, 386– 388
Pickford, Mary 471, 473
Pictura tavanului Bisericii Sant'Ignazio (de Andrea Pozzo) 376
Pictură pe panouri 371
Pictură rupestră 364
Pilaştri 404
Pilates 485
Pink Floyd 500
Pinochet, Augusto 220
Pinter, Harold 436-437
Piramide 395
Pirateria 495
Pissaro, Camille 384
Pitagora 198, 200, 318
Pitica albă 45
Pitica roşie 44
Piticul (de Alexandr Zemlinski) 461
PKK 240
Place des Vosges 403
Planeta maimuţelor 474
Planete 48–49
Planete gazoase uriaşe 53
Planete pitice 48
Plateresc 403
Platon 22, 48, 319–321, 338, 346
Plângerea la mormânt (de Giotto di Bondone) 371
Plângerea lui Hristos (de Tilman Riemenschneider) 371
Ploaia acidă 85
Ploaie, abur şi viteză – marea cale ferată vestică (de J. W. M. Turner) 383
Pneumonie 121
Poarta lui Iştar din Babilon 395
Podul de peste râul Severn 408
Poduri 165
Poe, Edgar Allan 426
Poetica (de Aristotel) 417, 425
Poezie şi experienţă (de Wilhelm Dilthey) 338
Polenizare 99
Policarbonat 137
Politica (de Aristotel) 320
Politica agricolă comună (CAP) 267
Politică (în filozofie) 320, 322, 325, 338–341
Politicile verzilor 231
Pollock, Jason 390
Polonia 233
Polul Nord 47
Pompeii, 406
Pop art 387, 390–391
Pope, Alexander 423
Pöppelmann, Mattäus 405
Porter, Edwin S. 471
Portretul soţilor Arnolfini (de Jan van Eyck) 375
Portretul unei doamne (de Henry James) 428
Portugalia 30, 220, 233
Porty, Richard 341
Postmodernism 391, 437
Poststructuralism 340, 343
Poussin, Nicholas 377, 379
Povestirile din Canterbury (de Geoffrey Chaucer) 419
Pragmatism 336
Precambrian 65, 93
Precipitaţii 87
Primul Război Mondial 36, 496
Prince (star pop) 501
Principele (de Machiavelli) 325
Principia Mathematica (de Alfred North Whitehead) 339
Principiul lui Bernoulli 160
Probabilitate 207
Problema mileniului 180
Probleme lombare 481
Procariote 93–94
Procesul (de Franz Kafka) 431
Procesul de la Nürnberg 37
Producerea amoniacului 135
Produsul intern brut (PIB) 256–258
Profetul (de Giacomo Meyerbeer) 457
Prohibiţie 496
Proiectul Eden 411
Proiectul Wrap pentru Reichstagul german (de Christo şi Jeanne-Claude) 390
Proiecţie 360
Proprietate unică 278
Proslogion (de Anselm de Canterbury) 323
Protagoras 318
Protecţionism 261, 265
Protestantism 305
Protocolul de la Kyoto 85, 89, 269
Proust, Marcel 431
Psihanaliză 340–341, 347, 358, 361
Psihologia biologică 347
Psihoza bipolară 356
Pubertate 352, 359
Publicitatea 355
Puccini, Giacomo 456
Puja 288, 293
Pulp Fiction 477
Pulsar 45
Puncte fierbinţi 69
Punk 500
Purcell, Henry 447
Putere geotermală 175
Puterea apei 175

Quant, Mary 499
Queen (trupă de rock) 500
Quine, Willard 339
Quo vadis 471

Racine, Jean 425
Radiaţie (cosmică) 42-44
Radiaţie cu infraroşu 55
Radiaţie ultravioletă 46, 55
Radio 488–489, 492
Radioactivitate 151, 173, 179
Rafael Sanzio 373
Rama 287
Ramadan 312
Ramayana 287, 415
Rambo 476
Rammstein 502
Rap 501
Rashomon 474
Rastafarieni 314
Rata dobânzii 256–259
Rauschenberg, Robert 390
Rave 501
Rawls, John 242, 341
Raze X 46, 55,149, 151
Răpirea din serai (de Wolfgang Amadeus Mozart) 450, 453
Răpirea fiicelor lui Leucip (de Peter Paul Rubens) 377
Răţuşca cea urâtă (de Hans Christian Andersen) 427
Război şi pace (de Lev Tolstoi) 428
Războiul din Vietnam 500
Războiul maselor şi democraţia în epoca imperiului (de Tonio Negri şi Michael Hardt) 343
Războiul Peloponesiac 23
Războiul Rece 37–39, 234, 239, 498, 501
Reacţii endotermice 134
Reacţii exotermice 134
Reagan, Preşedintele Ronald 255
Realism 383, 388, 390, 428
Realitate virtuală 182
Reciclare 137,176, 179
Recompensă 347, 349
Recviem de război (de Benjamin Britten) 462
Redman, Don 497
Reefer Man (de Don Redman) 497
Reflexie 149
Reformă 29, 31
Refracţie 149
Regele Carol I (de Anthonius van Dyck) 377
Regresie 360
Reîncarnare 286, 291–292
Rembrandt 378–379
Renaştere 29–31, 371–376, 386
Renoir, Jean 472, 473
Renoir, Pierre-Auguste 384
Reprimare 360–361
Republica Cehă 233
Republica Democrată Germană (RDG) 218
Resident Evil 477
Respect (de Aretha Franklin) 499
Reţea locală (LAN) 181, 186
Reţele neuronale artificiale (ANN) 185
Reviste 490–491
Revoluţia Franceză 32–33, 214
Revoluţia Industrială 34
Revoluţia neolitică 19
Ricardo, David 265
Richardson, Samuel 245
Richter, Gerhard 391
Rienzi (de Richard Wagner) 457
Rig-Veda 415
Rigoletto (de Giuseppe Verdi) 456
Ritualul primăverii (de Igor Stravinski) 460, 461
Robert Andrews şi soţia sa (de Thomas Gainsborough) 380
Robert le Diable (de Giacomo Meyerbeer) 457
Robespierre, Maximilien de 32, 214
Robinson Crusoe (de Daniel Defoe) 425
Robocop 476
Robotică 177
Rocha, Glauber 475
Roci 62–63
Rock 'n' roll 467, 498, 499
Rockin' Around the Clock (de Bill Haley şi the Comets) 498
Rocky 476
Rococo 369, 380–382, 405–406
Rodcenko, Aleksandr 388
Rodin, Auguste 384
Rogers, Richard 410
Roll Over Beethoven (de Chuck Berry) 498
Rolling Stones 499
Roma – oraş deschis 474
Roma 24–26, 212, 245
Roman curtenesc 419
Romanic, stil 370, 371
Romantism 33, 382, 389, 426, 427
România 217, 233
Romeo şi Julieta (de William Shakespeare) 422
Romulus Augustus 26
Rondul de noapte (de Rembrandt) 378
Roosevelt, Franklin D. 255
Rosh Hashanah 301
Rosselini, Roberto 474
Rossini, Gioacchino 456, 457
Rousseau, Jean-Jacques 32, 214, 329, 331, 425–426
Rowling, J. K. 439
Rubens, Peter Paul 377–379
Rugăciune 282
Rumegătoare 111
Run-DMC 501
Runda pentru dezvoltare de la Doha 267
Runda Uruguay 267
Rusalka (de Aleksandr Dargomîjski) 459
Rusalka (de Antonin Dvořák) 459
Rushdie, Salman 439
Rusia 36, 217, 224, 230, 232, 260
Ruslan şi Ludmila (de Mihail Glinka) 459
Russell, Bertrand 339

BCR 76

Rutherford, Ernest 131, 132
Rwanda 217, 239
Sachs, Hans 443
Sade, Marquis de 329
Sadko (de Nicolai Rimski-Korsakov) 459
Saint-Saëns, Camille 455
Sala armoniei supreme 399
Sala oglinzilor 405
Salată 312
Salinitate 80
Salomeea (de Richard Strauss) 460
Salvi, Nicolo 404
Samatha 293
Samsara 286, 291-292
Samudaya 291
San Vitale 400
Sangha 292
Santa Maria del Fiore 402
Santa Maria Novella 402
Sarkozy, Prim-ministrul francez Nicolas 224
Sartre, Jean Paul 335, 338-339, 437
Satelit 55
Sateliţi 50-53
Saturn 53
Saul, Regele israelian 298
Saussure, Ferdinand de 340
Sawm 312
Sărutul (de Gustav Klimt) 385
Scala intensităţii Mercalli 75
Scalzi 418
Scandinavia 223, 255, 263
Scara Richter 75
Scenă de stradă la Berlin (de Ernst Ludwig Kirchner) 387
Schaeffer, Pierre 463
Schaffner, Franklin J. 474
Schelling, Friedrich 331
Schiller, Friedrich von 426, 427
Schizofrenie 356
Schlegel, Friedrich 331
Schleiermacher, Friedrich 331, 338
Schloss Neuschwanstein 407
Schnitzler, Arthur 430
Schönberg, Arnold 460-463
Schopenhauer, Arthur 334, 335
Schubert, Franz 458
Schumann, Clara (născută Wieck) 455, 458
Schumann, Robert 455, 458
Schwarzenegger, Arnold 476
Schwitters, Kurt 387
Science-Fiction 474
Scientologie 315
Scleroză multiplă 123
Scorsese, Martin 475
Scriitura şi diferenţa (de Jacques Derrida) 343
Scrisoarea lordului Chandos (de Hugo von Hofmannsthal) 430
Sculpturi Moais din Insula Paştelui 365
Searle, John Rogers 337
Sedimentare 63
Seghers, Anna 435
Sei Shonagon 421
Seleucizi 23
Semiconductori 138
Semiotică 340
Semprún, Jorge 434
Senzualism 328
Serres, Michel 342
Seurat, Georges 384
Severini, Gino 386
Severn, Râul 408
Sex Pistols 500
Sex, minciuni şi casete video 477
Sexualitate 352, 359-360
Sf. Sernin 400
Sfânta Treime (de Masaccio) 372
Sfântul Imperiu Roman 27
Sforim, Mendele Mocher 431
Shaft 475
Shakespeare, William 422, 425
Shakira 503
Shakti 287
Shelley, Mary 427
Sheridan, R. B. 423
Sherman, Cindy 391
Shi'a 309, 312
Shinto 296
Sica, Vittorio de 474
SIDA 39, 126, 139, 266, 268, 501
Siddhartha Gautama (vezi Buddha)
Siegel, Don 474
Silurian 66
Simbolism 292
Simfonia a noua (vezi *Oda bucuriei*)
Simfonia celor o mie (Simfonia a opta) (de Gustav Mahler) 460
Simmel, Georg 336
Simplicius Simplicissimus (de Grimmelshausen) 423
Sinagogă 300
Sinatra, Frank 497
Sinatra, Nancy 499
Sionism 299
Siria 23
Sirius 47
Sisley, Alfred 384
Sistem de canalizare 395
Sistem de poziţionare globală (GPS) 155
Sisteme de navigare 155
Sisteme planetare îndepărtate 48-49
Sistemul cardiovascular 480
Sistemul castelor 288
Sistemul Solar 48-49, 55
Skandha 291
Skinner, B. F. 347, 349
Slovacia 233, 234, 259
Slovenia 233, 234
Smetana, Bedřich 458, 459
Smith, Adam 255, 270
Soarele 44, 46
Socialism 218, 230
Societatea Naţiunilor 247
Socrate 319, 334
Soderbergh, Steven 477
Sofism 318-319
Sofocle 22, 416
Soljeniţîn, Aleksandr 435
Solomon, Regele israelian 298
Somalia 239
Somn 486
Somnul raţiunii naşte monştri (de Francisco Goya) 382
Sonata Trilul diavolului (de Giuseppe Tartini) 449
Sonate 451
Sonde 55
Sophisticated Lady (de Duke Ellington) 496
Sorokin, Vladimir 438
Spania 30, 36, 217, 220, 233-234, 240
Spaţiu-timp 153
Spears, Britney 503
Spectometru NMR 143
Spice Girls 503
Spiderman 477
Spielberg, Steven 475, 476
Spinoza, Baruch de 326, 327
Spontini, Gaspare 457
Spori 98
Stadiul (oral, anal, falic) 359
Stalin, Iosif 37, 217-219, 230
Stallone, Sylvester 476
Stamitz, Johann 452
Star Trek 501
Star Wars 476, 501
Stat al bunăstării 263
Statele Unite ale Americii 32, 35-39, 214, 215, 221, 223-225, 227-234, 239, 248, 249, 255, 258-269, 272, 273, 276, 487, 489, 493, 494, 496- 499
Statistică 206
Statui ale lui Buddha 294
Statul dual (de Ernst Fränkel) 221
Statul Vatican 217
Staţia Spaţială Internaţională (ISS) 163
Staţia St. Pancras 408
Stăpânul inelelor (film) 477
Stâlp 401
Stâlpi totemici 365
Stea neutronică 45
Stealth Technology 161
Steaua întunecată 474
Steen, Jan 379
Stele 43-44
Stella, Frank 391
Stern, Sir Nicholas 269
Stil federal (arhitectură) 406
Stil internaţional 409, 410
Stoicism 321
Stonehenge 394
Strada cu sens unic (de Walter Benjamin) 336
Straight Outta Compton (de N.W.A.) 501
Stratul de ozon 84-85
Strauss, Claude Lévi 340
Strauss, Richard 460
Stravinski, Igor 460
Străinul (de Albert Camus) 437
Strepsirrhini 115
Stres 486
Stroessner, Generalul Alfred 216
Structuralism 340
Stuart, James 406
Studentul de la Praga 471
Stupa 399
Sturges, John 474
Subducţie 69-70
Submarine 158
Sudra 288
Suedia 227, 231, 259, 263
Suferinţele tânărului Werther (de Johann Wolfgang von Goethe) 425, 426
Sufism 311, 315
Summa Theologica (de Toma din Aquino) 324
Summer, Donna 500
Summertime (de George Gershwin) 496
Sunnah 246, 308
Sunniţi 309, 312-313
Sunset Boulevard 472
Supercluster 43
Superconductori 171
Superego 359
Supernovă 45
Suprarealismul 388-390
Supremes 499
Surorile Brontë 429
Suzana şi bătrânii (de Artemisia Gentileschi) 376
Swanson, Gloria 473
Swift, Jonathan 243
Swing 497
Symphonie Fantastique (de Hector Berlioz) 458
Syon House 406

Şah-Name *(Cronica şahilor* de Firdousi) 421
Şaria 39, 246, 313
Şcoala de la Frankfurt 341
Şcoala Différance 343
Şiiţi (vezi Shi'a)
Şiva 286-287
Şoferul de taxi 475
Şomaj 255, 256, 258-259, 262
Şostakovici, Dmitri 462
Ştiinţa logicii (de Hegel) 332
Ştiinţa rachetelor 55

Tabelul periodic 132
Tabloul nr. 7A (de Jackson Pollock) 390
Tabloul Nr. IV (de Piet Mondrian) 388
Tacit 417
Tagore, Rabindranath 433
Tai Chi 485
Taipei 101 (clădire) 411
Taj Mahal 398
Take a Train (de Duke Ellington) 496
Tales 22, 318
Taliban 241
Tangaj 160-162
Tannhäuser (de Richard Wagner) 457
Tantrism 292, 295, 315
Tao Te Ching 297
Taoism 21, 297, 315, 322
Tartini, Giuseppe 449
Tartuffe (de Molière) 423
Tatlin, Vladimir 388
Tattva 295
Taurul furios 475
Tavane 93-95
Taylor, Elizabeth 499
Taylor, F. W. 272, 355
Tărâmul făgăduinţei 476
Teatre 396

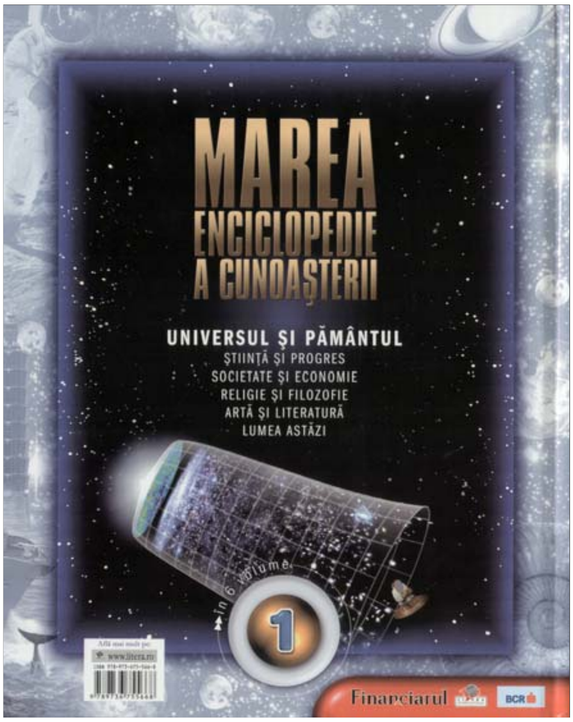
Teatru epic 436
Teatrul absurdului 436
Teatrul grec 416–417
Tectonică 68–71
Tehnologia analogică 192–194
Tehnologia digitală 192–194
Tehnologia infomaţiilor 273, 411
Tehnologia prelucrării 176
Tehnologie high-end 180
Telescop 48
Televiziune 489, 492–493, 500
Tempietto San Pietro 402
Temple, Shirley 497
Templu 396
Tenno 296
Teocraţie 217
Teodosiu 25
Teoria acţiunii de comunicare (de Jürgen Habermas) 341
Teoria Big Bang 42–43
Teoria convergenţei 244
Teoria endosimbiozei 93
Teoria generală a folosirii mâinii de lucru, a dobânzii şi a banilor (de John Maynard Keynes) 254
Teoria materiei reci 43
Teoria numerelor 198–199
Teoria relativităţii 153
Teoria supei primordiale 64, 65, 92
Terminator 476
Terra Amata 394
Testamentul (de Lenin) 218
Textilişti (de Aleksandr Deineka) 389
Thatcher, Prim-ministrul Margaret 255
The Arctic Monkeys 495
The Beatles 499–500
The Blackboard Jungle 498
The Landlord (de Harold Pinter) 436
The Ramones 500
The Stage Door Canteen 497
The Times They Are A Changin' (de Bob Dylan) 499
The Village People 500
The Who 499
Theatre d'Anatomie 406
These Boots Were Made for Walking (de Nancy Sinatra) 499
Thiry, Paul-Henri 329
Thomson, J.J. 131
Tiberiu 25
Tintoretto (Jacopo Robusti) 374
Tipar 420
Tipitaka 294
Tiţian (Tiziano Vecelli) 373, 384
Toledo, Juan Batista de 403
Tolkien, J. R. R. 427
Toller, Ernst 434
Tolstoi, Lev 428
Tomb Raider 477
Tomlinson, Ray 187
Topire 152
Topologie 199
Tora 298, 300, 302, 310–311
Torquato Tasso (de Johann Wolfgang von Goethe) 426
Tosca (de Giacomo Puccini) 456
Totalitarism 216, 220–221
Toy Story 477
Tractatus Logico-Philosophicus (de Ludwig Wittgenstein) 337
Tractatus theologico-politicus (de Baruch de Spinoza) 327
Tragedia burgheză 425
Tragedia comunelor (de Garrett Hardin) 271
Tragedia greacă 416
Transcedenţă 282
Tranzistori 184
Tratat privind principiile cunoaşterii *omeneşti* (de Arhiepiscopul George Berkeley) 328
Tratatul de la Maastricht 233
Trataul de la Versailles 36
Traumă 356, 360
Traviata (de Giuseppe Verdi) 456
Très Riches Heures du Duc de Berry (de Fraţii Limburg) 370–371
Triasic 65, 67
Trinitate 306
Tristan (de Thomas d'Angleterre) 419
Tristan şi Isolda (de Richard Wagner) 457, 461
Triumful voinţei 473
Trompe-l'Oeil 405
Tropicele 86
Tropicul cancerului (de Henry Miller) 437
Troţki, Lev 333
Trubaduri 419
Truffaut, François 475
Tsunami 75
Tulburări de alimentaţie 356
Turandot (de Giacomo Puccini) 456
Turcia 27, 217, 233–234, 240
Turgheniev, Ivan 428
Turişti II (de Duane Hanson) 390
Turner, Joseph Mallord William 382, 383
Turnul Babel 395
Turnul CCTV 411
Turnul Eiffel 408
Twiggy 499
Ţărani certându-se într-o cârciumă (de Jan Steen) 379
U.R.S.S. 37, 214, 218, 221, 234, 239, 255, 260, 503

U2 501
Ubu rege (de Alfred Jarry) 436
Ucenicia lui Wilhelm Meister (de Johann Wolfgang von Goethe) 426
UFA 472, 473
Ulise (de James Joyce) 432
Ultimul tango la Paris 475
Umanism 30, 31, 325, 347, 357, 422
Umar, Califul 309, 310
Un supravieţuitor din Varşovia (de Arnold Schönberg) 462
Un veac de singurătate (de Gabriel García Márquez) 438
Undine, (E. T. A. Hoffmann) 457
Ungaria 36, 233
Unite d'Habitation 410
Uniunea Europeană 232, 233, 255, 262, 265, 267
Uniunea Sovietică (vezi U.R.S.S.)
Uniuni comerciale 262, 266
Universitatea Virginia 406
Untitled (de Donald Judd) 391
Untitled, 1989 (de Cindy Sherman) 391
Upanayana 288
Uranus 53
Urlet (de Allen Ginsberg) 498
Urme (de Ernst Bloch) 336
Uthman, Califul 309–310
Utopia (de Thomas Moore) 423
Utzon, Jørn 410

Vaishya 288
Valentino, Rudolph 473
Van Gogh, Vincent 385
Vanvitelli, Luigi 404
Varietăţi de coloane 396
Vau, Louis le 405
Vaughan-Williams, Ralph 460
Vault 397
Vânătoare 114, 117
Vânătorul de cerbi 476
Vedele 286–287
Vegetarianism 483
Velázquez, Diego 377
Venezuela 220, 260
Venturi, Robert 410
Venus 47-48, 50, 53
Venus din Willendorf 364
Verdi, Giuseppe 456
Verhoeven, Paul 476
Vermeer, Jan 379
Versetele satanice (de Salman Rushdie) 439
Vertov, Dziga 476
Viaducte 397
Viaductul Millau 411
Viaţă pentru ţar (de Mihail Glinka) 459
Vietnam 37, 219, 231, 237
Villa, Roman 397
Vindecare 283, 285, 302
Vinerea neagră 36
Vioară (de Man Ray) 389
Violenţă 493
Vipassana 293
Viraj (roll) 160–162
Virgil 417–418
Viruşi 188
Vise 284, 359
Visul unei nopţi de vară (de William Shakespeare) 422
Vişnu 287
Vitamine 236
Viteza luminii 43
Viteză Mach 161
Viteze supersonice 161
Vitruvius 402
Vivaldi, Antonio 449
Vogelweide, Walther von der 419, 443
Voltaire, (François-Marie Arouet) 32, 329–330
Voltaj 150
Von Trier, Lars 477
Voodoo 314 Voyager 55
Vulcani 62–63, 70, 72–73, 82, 89
Vulturul, Nebuloasa 45
Wagner, Richard 453, 457–458, 461
Walk This Way (de Run-DMC) 501
Walter, Johann 444
Walzer, Michael 228
Warhol, Andy 390
Wayne, John 475
We'll Meet Again (de Vera Lynn) 497
Weber, Carl Maria von 457
Weber, Ernst H. 346
Weber, Max 272
Weill, Kurt 453
Weinstein, Bob şi Harvey 477
Weir, Peter 476
Welles, Orson 433, 473
Wenders, Wim 475
Westworks 400
Whaam! (de Roy Lichtenstein) 390
Whitehead, Alfred North 339
Who's Afraid of Red, Yellow, and Blue IV (de Barnett Newman) 391
Wiener, Norbert 339
Wilder, Billy 473
Wilhelm II, Kaiserul 36
Willaert, Adrien 445
William IX, Duce de Aquitania 419, 443
Wittgenstein, Ludwig 337
Wolf, Konrad 474
Woman II (de Willem de Kooning) 390
Wood, Grant 389
Woods, Tiger 502
Woodstock 499
Woolf, Virginia 429
Wordsworth, William 427
World Wide Web 38,187
Wren, Sir Christopher 405
Wright, Frank Lloyd 409
Wundt, Wilhelm M. 346

Y.M.C.A (de The Village People) 500
Yaw 160–162
Yimou, Zhang 476
Yin şi Yang 297
Yoga 288, 485
Yom Kippur 301
Yunus, Mohamed 268

Zakat 312
Zar und Zimmermann (de Albert *Lortzing) 457*
Zen 293
Zeno 321
Zero absolut 43, 53
Zgârie-nori 408, 410
Ziare 490–491
Zigurat 395
Zimbardo, Philip 351
Zimmermann, Dominicus 405
Zizek, Slavoj 343
Zola, Émile 429
Zona Comerţului Liber din America de Nord (NAFTA) 267
Zone de litoral 80
Zone economice speciale 261
Zone pelagice 80
Zweig, Stefan 434
Zwinger, Complexul 405



MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAȘTERII

UNIVERSUL ȘI PĂMÂNTUL
ȘTIINȚĂ ȘI PROGRES
SOCIETATE ȘI ECONOMIE
RELIGIE ȘI FILOZOFIE
ARTĂ ȘI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
1

Află mai multe pe: www.litera.ro

Financiarul
BCR

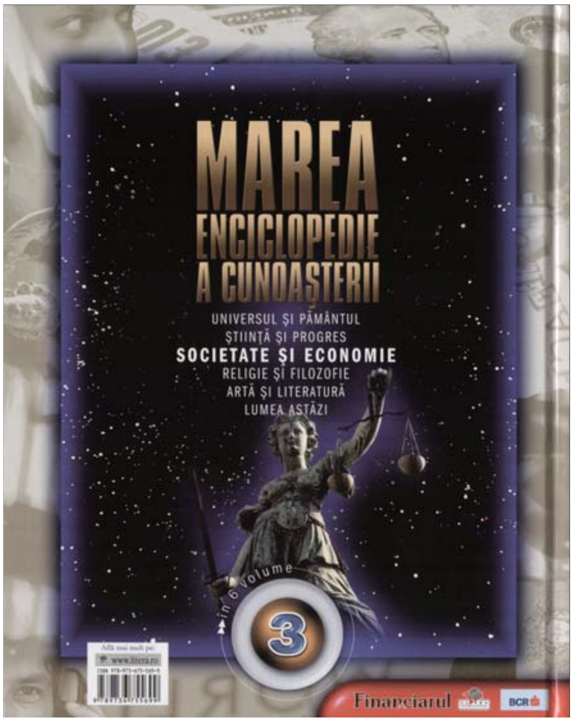
MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAȘTERII

UNIVERSUL ȘI PĂMÂNTUL
ȘTIINȚĂ ȘI PROGRES
SOCIETATE ȘI ECONOMIE
RELIGIE ȘI FILOZOFIE
ARTĂ ȘI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
2

Află mai multe pe: www.litera.ro

Financiarul
BCR



MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAȘTERII

UNIVERSUL ȘI PĂMÂNTUL
ȘTIINȚĂ ȘI PROGRES
SOCIETATE ȘI ECONOMIE
RELIGIE ȘI FILOZOFIE
ARTĂ ȘI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
3

Află mai multe pe: www.litera.ro

Financiarul
BCR

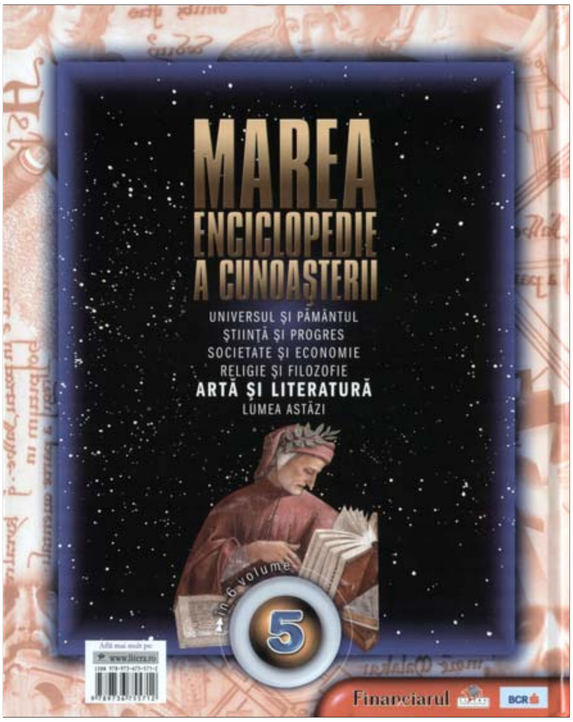
MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAȘTERII

UNIVERSUL ȘI PĂMÂNTUL
ȘTIINȚĂ ȘI PROGRES
SOCIETATE ȘI ECONOMIE
RELIGIE ȘI FILOZOFIE
ARTĂ ȘI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
4

Află mai multe pe: www.litera.ro

Financiarul
BCR



MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAȘTERII

UNIVERSUL ȘI PĂMÂNTUL
ȘTIINȚĂ ȘI PROGRES
SOCIETATE ȘI ECONOMIE
RELIGIE ȘI FILOZOFIE
ARTĂ ȘI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
5

Află mai multe pe: www.litera.ro

Financiarul
BCR

MAREA ENCICLOPEDIE A CUNOAȘTERII

UNIVERSUL ȘI PĂMÂNTUL
ȘTIINȚĂ ȘI PROGRES
SOCIETATE ȘI ECONOMIE
RELIGIE ȘI FILOZOFIE
ARTĂ ȘI LITERATURĂ
LUMEA ASTĂZI

în 6 volume
6

Află mai multe pe: www.litera.ro

Financiarul
BCR